

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

Qo'lyozma huquqida
UO'K:59/595.42+616.9

HAMDAMOV JAHONGIR USMONALI O'G'LI

**“ARGAS KANALARINING BIOEKOLOGIYASI, TARQALISHI VA
ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI”**

5A140101-biologiya (zoologiya)

magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ilmiy raxbar: *biologiya fanlari nomzodi,*
Sh.Q.Yuldasheva

Farg'ona-2017

Magistrlik dissertatsiya ishi biologiya kafedrasining 2017 yil 24 maydagi yig'ilishida muhokama qilingan va himoyaga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:

M.Shermatov

Taqrizchilar:

Farg'ona viloyat sanitariya
Epidemiologiya nazorat markazi,
oliy toifali shifokor
Shokirov Mashrabjon Keldievich

Farg'ona davlat universiteti
biologiya kafedrasida dotsenti,
q.x.f.n., M.Rahimov

MUNDARIJA

		Betlar
	KIRISH	4
I – BOB	TADQIQOT XUDUDINING TABIIY SHAROITLARI, MATERIALLARI VA METODLAR	19
	1.1. Tadqiqot xududining tabiiy sharoitlari.....	19
	1.2. Farg’ona vodiysining iqlimi	20
	1.3. Tadqiqot materiallari va metodlari.....	21
	1.4. Bob bo’yicha xulosalar.....	23
II – BOB	ARGAS KANALARNING MORFOLOGIYASI, ANATOMIYASI VA FIZIOLOGIYASI	25
	2.1. Argas kanalarning morfologiyasi va o’ziga xosligi...	25
	2.2. Argas kanalarning anatomik tuzilishini parazitizmlikga moslanganligi.....	29
	2.3. Argas kana va bu turga yaqin bo’lgan kanalarning hayotiy sikllari va gonotrofik munosabatlari.....	35
	2.4. Bob bo’yicha xulosalar.....	53
III-BOB	ARGAS KANALARINING BIOEKOLOGIYASI, TARQALISHI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI	54
	3.1. Argazid kanalarning MDH faunasidagi eng ahamiyatli turlarining bioekologiyasi tarqalish joylari.....	54
	3.2. Argas kanalarning tibbiyotdagi va veterinariyadagi ahamiyati.....	59
	3.2.1. Argas kanalarning tibbiyotdagi ahamiyati.....	59
	3.2.2. Argas kanalarning veterinar ahamiyati.....	71
	3.3. Argas kanalarga qarshi kurash (biologik va kimyoviy) choralar.....	78
	3.4. Bob bo’yich xulosalar.....	80
	XOTIMA	81
	XULOSALAR	82
	AMALIY TAVSIYALAR	83
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI	84
	ILOVA	89

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. O‘zbekiston Respublikasining birinchi Prezidenti I.A.Karimovning “Jahon moliyaviy–iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari” nomli asarida mamlakatimizda jahon iqtisodiy inqirozining salbiy oqibatlarini bartaraf etish bo‘yicha aniq chora tadbirlar belgilanib, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli ravishda ta‘minlashga alohida e‘tibor berilgan. Chunki aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash turmush farovonligining asosiy negizlaridan biri hisoblanadi.¹

XX asr oxirida yerlarning tabiiy ravishda cho‘lga aylanishi yuqori darajada borayotganligi yetmaganidek, odamlarning munosabati tufayli cho‘lga aylanib borish jarayoni shitob bilan davom etayotganligi kasalik tarqatayotgan kanallarni yanada kuchaytirmoqda. Ayni chog‘da tabiiy muhitning yomonlashuvi bilan birga, tuproq nurashi, sho‘rlanishi, yer usti va yer osti suvlarining sathi pasayishi va boshqa hodisalar ro‘y bermoqda. Ilgari nurashga qarshi chora tadbirlar yaxshi olib borilmaganligi tufayli shamol va suv ta‘sirida yemirilish tuproqning unumdorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Bu chora tadbirlar juda past sur‘atlarda va sifatsiz olib borilgan. Xatto 80- yillarning oxirida amalda butunlay to‘xtatib qo‘yilgan edi. Respublikada 2 mln gektardan ortiq yer maydoni yoki barcha sug‘oriladigan yerlarning qariyb yarmi bo‘zulish xavfi ostida qolgan.

Asosan kanalar qo‘yda, tuyada, qoramolda, echkida, eshak, qushlar, tovuq va itlarda parazitlik qiladi. Ba‘zan yovvoyi hayvon va odamlarga hujum qiladi. Kana ko‘pincha hayvonlarning boshi, yelkasi, umurtqa pog‘onasi va ayrim vaqtlarda boshqa joylarida uchraydi. O‘zbekiston sharoitida ham kanallarni butunlay yo‘qotish mumkin emas. Shuning uchun tabiatni o‘zgartirish, ya‘ni dehqonchilikni intensiv ravishda rivojlantirish, qo‘riq yerlarni o‘zlashtirish, chopiq talab ekinlar ekish va boshqa agrotexnika hamda meliorativ tadbirlarni amalga oshirish lozim, shunda kanalarning ko‘payishi uchun qulay bo‘lgan bioekologik sharoit tub tomiri bilan o‘zgaradi.

¹Islom Karimov Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari. – Toshkent: O‘zbekiston, 2009. – 56

Argas kanalari iksodlar turkumining bir oilasi bo'lib, deyarli barcha vakillari parazitlik bilan hayot kechiradi. Ular o'zining morfologik tuzilishi, biologiyasi, ekologiyasi va boshqa xususiyatlariga ko'ra iksod kanalardan farqlanadi. Argas kanalarining tanasi yumshoq va egiluvchidir. Ularning dorsal va ventral qalqonlari bo'lmaydi. Tanasining yumshoqligi kanalarning tezda tortilib kichrayishi yoki katta bo'lishiga imkon beradi. Och holdagi kanalarning tanasi yassi, ovalsimon va ellips shaklda bo'ladi. Tanasining oldingi tomoni biroz tor va uchli bo'lib, orqa tomoni yoysimon kengaygandir. Boshqa kanalardan farqli ravishda ularning og'iz apparati ularning qorin qismi yuzasida, old tomonda joylashgan iksod kanalardan farqli ravishda og'zi yelka tomondan ko'rinmaydi. Ko'zlari bo'lmaydi. Ushbu kanalarning imago va nimfalarida to'rt juft oyoqlari bor. Oyoqlarining bo'g'imlari iksod kanalariniki singari olti bo'g'imdan iborat. Argaz kanalarida jinsiy dimorfizm unchalik sezilmaydi. Erkagi urg'ochisiga nisbatan biroz kichikroq. Bu kanalar molxona devorlarining yoriqlarida, qushlarning uyalarida, kemiruvchilarning ini kabi berk joylarda yashash bilan iksod kanalardan ajralib turadi. Internetdan olingan ma'lumotlarga qaraganda kanalar misolida parazitlarni olib qaralganda oxirgi yillarda aniqlanishicha 95% katta yoshli odamlar organizmida parazitlarning beshtacha turlari yashaydi. Odam organizmida uch yuzdan ortiq parazit turlari yashashi mumkin.

Odamning yo'g'on ichagida ularning populyatsiyalar soni ko'pchilikni tashkil etishi mumkin. Shuningdek o'pkada, yurakda, muskullar bo'g'imlar, jigar, qizilo'ngach, qon, teri, ko'z va hatto miyada ham parazitlik qilishi mumkindir. Shu narsa ma'lumki bo'g'imoyoqlilar - argas kanalari transmissiv kasalliklar malyariya, kana ensefaliti va boshqa qo'zg'atuvchilar dermatozoonozlar, teri dermatozoi kabilarni qo'zg'atuvchilari va tashuvchilaridir. Shunday teri kasalliklari borki ularning qatoriga gesotka gemodenez, pedikulyoz, ftiriaz, tungioz va boshqalarni kiritish mumkin. Bu dermatozlar asosan kanalar, ikki qanotlilar va boshqalar orqali qo'zg'atib, tashib o'tiladi.

Odamning qulog'ida tropik mamlakatlarda ba'zan har-xil kanalar parazitlik qiladigan kanalarning qo'zg'atuvchilari dermatozoonozlar, teri dermatozoi kabilarni

qo'zg'atuvchilari va tashuvchilaridir. Odamning qulog'ida tropik mamlakatlarda ba'zan har-xil kanalar parazitlik qilishi mumkin. Quloqda parazitlik qilganda qaltirash, otitlarni keltirib chiqaradi.

Argas kanalarini tovuqxonalarda bo'lishi tabiiy holat. Yosh bolalar tuxum olish uchun tovuqxonaga kirganda och kanalar ularga tashlanib qolishi, so'rishi natijasida turli xil infeksiyalarni yuqtirishi mumkin. Dastlab kasallik infeksiyasi yuqqani bilinmasa ham, uni mikroblari butun tanaga tarqalishidan so'ng bemor statsionar holatda bo'lib qolishi mumkin [11].

Muammoning o'rganilganlik darajasi: Yer sharidagi tiriklikning ko'p qismini o'z ichiga oladigan eng katta tip ya'ni Bo'gimoyoqlilar tipining o'rgimchaksimonlar sinifiga kiradigan kanalarni kelib chiqishi hozircha, munozarali bo'lib qolmoqda. Ularning klassifikatsiyasini tartibga solish uchun bir qancha qarashlar mavjud. Dastavval kanalar bitta turkumga - *Acarina* turkumiga birlashtirilgan. Keyinchalik A.A. Zaxvatkin (1952) kanalar kelib chiqishi bo'yicha turli-tuman ekanligini va ular bir tukumga birlashtirish ilmiy jihatdan noto'g'ri ekanligini berdi. U kanalarni uch turkumga -*Acariformes* (akariform kanalar), *Parasitiformes* (parazitiform kanalar), va *Opilioacarina* (pichanzor kanalari)ga ajratdi. A. Manual (2002) esa, kanalarning olti turkumini ikki kata turkumga - *Parasitiformes* va *Acariformes* birlashtirdi. 2004 yilda o'tkazilgan genetik tadqiqotlar natijasi kanalarni toyifalashda yuzaga kelgan muommalarni hal qildi va oxirgi malumotlrga ko'ra Parsitiformes katta turkumning darajasi turkum darajasiga pasaytirildi. Barker va Murrellarning (2004) klassifikatsiyasiga ko'ra Acari kenja sinfi uchta katta turkumni [16].

- (*Opilioacariformes*, *Parasitiformes*, *Acariformes*), 350 dan ortiq oilani, 4 000 yaqin urug'ni va 48 000 turni o'z ichiga oladi. Hayot tarziga ko'ra, kanalarning tuzilishi ham turlicha bo'ladi [10].
- Qon so'ruvchi kanalar orasida argas kanalari o'ziga xos akarafaunani tashkil qiladi. Amalga oshirilgan bir qator anjumanlarda ilmiy xulosalarni umumlashtirish, eksperimental jihatidan hal qilinadigan natijalarga erishish,

tabiiy sharoitda argas kanalarining tabiiy o'choqlarini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Argasidae oilasi dunyo bo'yicha o'ziga xos tarqalish arealiga egadir va shuning bilan birga o'ziga xos sistematik gruppifokalarni tashkil etadi. Argasidae oilasi dunyo faunasida umumiy turlarning soni 100 ta atrofida bo'lib, bu ham o'zgarib qolishi tabiiydir. Butun dunyo bo'yicha olib qaralganda argas kanalari Palearktikasi o'ziga xos xarakterni tashkil etadi. Fundamental ma'lumotlarga ko'ra, Ixodoidea dunyo bo'yicha Hammella boshqa mualliflar bilan birgalikda alohida tomlar bag'ishlangandir. Ushbu adabiyotlarda argas kanalarining sistematikasi, tarqalishi, biologiyasi va patogenligi haqida hamda argasidaeni paleoarktik turlarini soni to'g'risida ayrim ma'lumotlarni berib o'tilganidir. Argas kanalarini o'rganish bo'yicha o'ttizinchi yillarga qadar tadqiqotchilar o'z xissalarini qo'shganlar. Bunda Ornitorinae keng sinflarining faunasi morfologiyasi va sistematikasi bo'yicha ko'pgina ma'lumotlar qayd etilgan. Bu qo'lga kiritilgan yutuqlarda albatta S.N.Pavlovskiy va uning shogirdlarining hissalari nihoyatda kattadir. O'ttizinchi yillardan so'ng argas kanalarini ko'proq intensiv o'rganish ishlari amalga oshirila boshlandi. Argas kanalari oid ma'lumotlar janubiy Yevropa, Shimoliy Amerika, O'rta Osiyo va Hindistonda to'plana borgan.

Keyingi yillari argas kanalarining sistematikasi bo'yicha intensiv izlanishlar kuchli darajada o'sdi. Buning o'sishini asosiy sababi Argasidae oilasining turlarini patogen spiroxetalarni tashib o'tishi boshqa transmissiv kasalliklarni odamlar va hayvonlar o'rtasida tarqatishi bo'ldi. Shuni ta'kidlash yetarlik, 1955-1964 yillar davomida dunyoning har xil mamlakatlarida ushbu oilaga xos 23 ta yangi turlar aniqlandi. Bunga qo'shimcha ravishda yana bir necha turlar aniqlandi. Bularning hammasi bir bo'lib, ushbu turlar butun bir oilani to'rtidan bir qismini tashkil etadi. Yaqin o'rtada aniqlangan va qayta tiklangan turlarning ayrimlari keng arealligi bilan xarakterlanadi. Ularning yuqori sonda bo'lishi unchalik kam bo'lmagan muhim epidemiologik xususiyatlarga egadir [2].

Shu narsa tabiiyki sekin asta to'plangan tur tarkibi ushbu, oilani qaytadan taksonomik guruhlari shakllana boshladi. Ancha uzoq yillar davomida oilaning hamma turlarini 2 ta avlodga birlashtirilgan. Bular *Argas Latrielli*, 1976 va *Ornithodoros Kock* 1844. Ushbu oilani sistematikasiga oid masalalalarni dastlab Shulse ishlarida ko'rish mumkin. U 7 ta avlod va 2 ta ust avlod guruhlarini ajratadi. Tadqiqotchilar Kuliva Kolsaning ishlari natijalariga ko'ra amerika turlari bo'yicha Argas va Ornithodoros avlodlaridan tashqari oldinroq aniqlangan avlodlar Otobius Barks, 1917 va *Antricola cooleg et Kohls*, 1942. Yangi ust avlod guruhlari kenja oilalar va triblar tashkil etgan. Shuningdek qayd etilishicha ayrim avlodlarda shunga o'xshash belgilarga ega bo'lgan kichik -kenja avlodlar shakillangandir.

Kolsom va Kugstramarning yangicha izlanishlariga ko'ra Argasidaeani dunyo faunasida o'rganishni oldinga surilgandir. Shunday qilib, hozirgi vaqtga qadar ushbu oila kenja oilalarga taqsimlangandir. Shuningdek triblar va kenja avlodlar ham mavjuddir. Ammo sistematiklarning fikri bo'yicha qanday taksonomik rang u yoki gruppaga taalluqli bo'lishi mumkin. Avlod va kenja avlodlarning belgilari doimo ham bir-biriga mos kelmaydi. M.V.Pospelova-shtrom yangi ust-turkum guruhlarini ajratadi. Bunda kenja oilalar va tribalar hisobga olinadi. Shuningdek ayrim kenja avlodlar va ayrim avlodlar mavjud. Shunday qilib hozirgi vaqtda ushbu oila, kenja oilalarga bo'linadi. Bunda ham triblar kenja avlodlar tarkib topa boshlaydi. Endi amaliy jihatdan mavjud sistemani ko'rib chiqamiz. Muallif Shulse Argasidae oilasining 7 ta avlodga ajratadi. Bular qatoriga *Argas latr.* 1796 *Carios latr.* 1796, *Ornithodoros Kock*, 1844, *Alectorobius pocock*, 1907, *Otobius Banks*, 1912 va 2ta yangi *Alveonasus* va *Reticulinasus*larni kiritish mumkin. Oilani bunday bo'linishi, ularning umumiy soni ko'p bo'lishiga qaralmasdan har xil turlarni ko'rinishida o'z ifodasini topdi.

Muallif Shulse ushbu oilani 2 ta qismga ajratadi. Ulardan har bir turlari yagona o'sha tabiiy avlodlar *Argas* va *Ornithodoros* avlodlari tarkibiga kirib qoldi va shunday qilib yagona trib *Alveonasus* va *Otobius* avlodlariga birlashtiriladi va bular har xil guruhlarda mavjud bo'lib qoldi. Shunday qilib Argasidae oilasi bo'yicha eng obyektiv sistema. M.V.Pospelova - shtrom tomonidan yaratilgandir.

Uning asoslashi bo'yicha muallif tashqi tuzilishi haqidagi va biologiyasidagi bir-biriga tushuvchanlikni topa oldi. Taxminan shu vaqtning yarmiga qadar dunyo faunasidagi turlar bevosita o'rganilgan [3], [5].

Qolganlari adabiyotlarda qayd etilishicha 60 ta atrofidagi turlarni tashkil etadi. Avlodlar Shulse ta'kidlagan qoladi, faqatgina *Antricola Caoly* Kohls avlodi qo'shilgan va *Ornithodoros*ni avlodga taaluqli aytilmagan ammo *Reticulinasus* p.sek avlodi yoritilgan. Ayrim avlodlarning mazmuni haqiqatdan ham tur tarkibini to'ldirilishi hisobiga o'zgargan. Avlodni qarindoshligini aks ettiruvchi ust avlod guruhlari ham sistematikaga kiritilgan. Bular tabiiy sistema yaratilishiga qo'yilgan qadamdir.

Argasidae oilasini M.V.Pospelova - shtrom 2 ta kenja oilaga taqsimladi hamda 3 ta triblarni ko'rsatib berdi. Nominativ kenja oila Argasinae yagona trib Argasiniga egadir. Bular dastlabki mazmunga qadam bo'ldi. Ikkinchi kenja oila *Ornithodorinae* *Ornithodorini* va *Otobini* triblariga egadir. Argasini tribiga 2 ta avlod Argas va *carios* kiritilgandir. *Otobini* tribiga yana ikkita avlod *Otobius* va *Alveonasus* biriktirilgan, so'ngisida ikkita kenja avlod *Alveonasus* va *Ogadenus* ajratilgan. Olingan triblarda *Alveonasus* avlodini tan olinishi, eng ko'p uni mavjudligi tabiiy kenja avlodlarga bo'linishi ko'p aniqliklarni berdi. Bundan oldin qachonki ko'p mualliflar ikkita avlod Argas va *Ornithodoros*dan foydalanadilar. Lekin ayrim turlar ularning orasida o'z o'rnini topa olmadi. Misol uchun dastlabki *Argas erumpt* Neum deb atashsa endi uni *Alveonasus erumpti* deb atadi. Gap shundaki, *Alveonasus* avlodining turlari ayniqsa *Ogadenus* kenja avlodini xuddi Argas va *Ornithodoros* avlodini belgilari kabi maxsus xususiyatlarga egadir. *Ornithodorini* triblariga quyidagi 3ta avlodlar kiritilgan. Bular *Ornithodoros* Kock, *Allectorobius pocock* va *Antricola cooley et Kohes*dir. *Antricola cooley et Kohes* Amerika turi hisoblanadi. *Ornithodoros* avlodiga *savignyi* guruhining turlari kiritilgan. Bular ham tuzilishida ma'lum bir ma'zmuniga egadir. *Allectorobius* avlodi mutlaqo boshqacha bo'lib eng keng mazmunlidir. Pokkokning qayd etilishicha bu avlod bitta tur *Alectroobius talaje* uchun xosdir. Muallif M.V.Pospelova Shtrom *Allectorobius* avlodiga *Talaje* guruhidagi turlarni kiritadi.

Shunday qilib dastlabki mualliflar ko'rsatib o'tgan. Ornithodoros avlodining turlari bu sistemaga 3 ta avlodga taqsimlandi. Bular Alveonasmus, Ornithodoros va Allectorobius avlodlaridir. Kols va Kugstrya tomonidan qilingan qator ilmiy tadqiqotlar arafasida alohida e'tiborni Argas avlodiga qaratilgandir. Ushbu avlod Argasinae oilasining hamma turlarini birlashtiradi. Bu turlarning soni keying yillarda anchagina ko'paydi. Bu avlod tarkibida quyidagi kenja avlodlar o'zining o'rminin topgandir. Bunga *Argas persicargas* Kaiser, *Hooy et Kohles carios late*, *Chiropter argas*, *Secretargas*, *Ogadenus*larni kiritish mumkin. Bularning bir qator o'xshashliklariga lichinkalarini tuzilishi, ichki organlarining ayrim sistemalari va ayvav ichaklari o'xshashliklari dalil bo'la oladi. Faqatgina imagolarining tashqi tuzilishi sturukturasi lichinkasini xemotaksiyasi va ayrim anatomiyasi xususiyatlari bilan farqlanadi. T.E.Kuklinaning tadqiqotlarida ham palearktik turlarning sistematik gruppalari ko'rib o'tilgan. Faqatgina kanalarning jinsiy voyaga yetgan fazalarini tuzilishida emas, imagodan oldingi fazalar shuningdek ayrim anatomiyadagi dalillardan kelib chiqib muallif shunday xulosaga keldi. Kenja oila Ornithodorinae palearktikasi 2 ta avlod Ornithodoros va Alveonasmus bilan ifodalanadi. Ulardan dastlabkisi keng tarqalgan va bir necha kenja avlodlarni tashkil etdi. Ornithodoros kenja avlod sifatida qaraladi. Argas avlodi mualliflarni e'tiboriga keng tarqalgan sistematika boshqa mualliflarning sistematikasiga mos tushadi. Umumiy olganda bir vaqtning o'zida qushlarning parazitlari ya'ni kanalari muallif T.E Kuklinaning tomonidan 2 ta kenja avlodga taqsimlangan. Bunday taqsimlanish chet el mualliflari (Kaiser, Hooystaal a Kohes, 1964) tomonidan qayd etilgan. Shu yuqoridagi turlar ajratilgan. Eng so'ngi davrlarda Amerikalik mualliflar Ornithodorinae kenja oilasi haqida o'zlarining fikrlarini bildirdilar (Clifford Kohes 1964). Ularning tan olinishi uning tarkibida 3 ta avlod mavjud. Bular Ornithodoros, Antricola va Otobiusdir. Oxirgi 2 ta avlod kenja turlar gruppasini tashkil etadi. Alveonasmus avlodi likvidatsiya uning kenja avlodi. *Ogadenus Argas* avlodiga taalluqli Kenja avlod *Alveonasmus Ornithodoros* avlodiga o'tkazilgan. Oxirgi tartibda 2 ta yangi kenja avlod qayd etilgan. Bular Ornament va Subparmatusdir. Pavlovskyella va Theriodoros kenja avlodlari

bittaga birlashtirilgan. Shunday qilib ushbu mualliflarning fikricha Ornitoros avlodi quyidagi kenja avlodni birlashtiradi. Ornitoros, Alveonatus, Pavlovskyella, Allectorobius, Reticulinasus, Ornamentum va Subparmatus. Shuningdek aniq bo'lmagan ayrim kenja avlodlarning ham shularga taalluqli tomonlari bor [6], [12], [17], [24].

Palearktik Argasidae oilasining sistematik gruppalanishi

M.V.Pospelova Shtrom qarashlarini ifodalashdan oldin ularni guruhlariga kirgan kanalarning tabiat xarakterini ko'rsatib o'tish o'rinlidir. Ushbu kenja oila vakillari bir-biridan idiosomalalarining shakli va qattiq elementlarini topografiyasi bilan farq qiladi, ularni tanasi qoplami, tana muskularining taqsimlanishi bilan bir-biridan farq qiladi. Ornitoros kenja oilasi bu yuqoridagi belgilari bilan primitivdir. Bu belgilar shundan iboratki, idiosomalari kam differensiallangan qopchalar ko'rinishidadir. Kananing o'tkirlashgan oldingi uchi sut emizuvchilar terisida ularning jun qoplami orasida xarakatini ta'minlaydi. Ulardagi dieklar yoki ularning guruhlari qandaydir metallar holatini saqlaydi. Biologik nuqtai nazardan bular aynan qon so'rishida tipik boshpana vazifasini bajaradi. Shuning uchun bu kanalar keng doiradagi ho'jayinlarda qon so'rishga layoqatlidir. Aynan shu kenja oilada eng primitiv hayotiy siklga ega bo'lgan kanalar uchraydi. Ularning nimfal fazasi bosqichlari ushbu fazada rivojlanishida ko'proq va hamma faza va bosqichlarda parazitlar tez to'yinadi. Ammo boshqa bir tomondan ushbu kenja oilani kuzatishlariga hayot formalari va ularni tashkillanishi xilma-xildir. Bunda alohida turlar va hatto kenja avlodlar Allectorobius, Reticulinasus, Ogadenuslarni biologik va morfologik tomonlari bilan ikkinchi kenja oila Argasinae butun hayotiy sikllarida yoki lichinkalik bosqichidagi xususiyatlari hisobga olinadi. Ayrim olingan turlar *Alveonatus lahorensis* va bir necha ma'lum bo'lgan Otobius avlodi to'liq holda xo'jayindan ajralmasdan parazitlik qilishga moslashgan. Bu Argasidae oilasining vakillari o'xshashlik tomonlarini ko'rsatadi [23], [26], [35].

Aynan ularda ajralmasdan qon so'rilishi natijasida ayrim morfologik moslanishlar hosil qilingandir. Bunday morfologik moslanishlarga misol qilib, oziqlanishi vaqtida tana kutikulasini o'sishini olish mumkin.

Ornitodorinae kenja oilasida ayrim turlarning yoki guruhlarning alohida rivojlanishi fazalari va bosqichlari oziqlanmasdan amalga oshuvi xarakterlidir. Lekin lichinkalik davrida oziqlanishi bitta nimfa va imago bosqichi ham xo'jaynidan ajralish ham bo'lib, turadi. Ornitodorinae kenja oilasi ikkita tribga ajraladi. Bu triblar Ornitodorini va Otobinidir. Ular tashqi tuzilishida idiosomalarning qoplarning tuzilishi va borozdkalarini anal yoni oblastida bo'g'imlanishi, Ornitodorini tribiga mosligi bilan farqlanadi. Ularning anatomik xususiyatlariga to'xtaladigan bo'lsak, ushbu tribdagi turlar o'rta ichagini turg'un tipga bo'lishi bilan xarakterlanadi. Ularni o'rta ichagi uncha katta bo'lmagan oshqozon va 7-juft ko'p yoki ozroq uzunlikdagi naysimon yon o'simtalaridan iborat. Tana chuqurlaridagi qoplamlar panshahsimon valiklar bilan o'ralgan yoki donsimon va ko'ndalang anal yoki o'simtalarini yo'q shu kabi belgilar bilan Otobini tribidan farq qiladi. Ushbu tribning vakillari *Alveonassus lahorensis*da o'rta ichagi ma'lum hajmli oshqozon va olti juft kalta yon o'simtilardan iborat. Ular barmoqsimon ko'rinishni hosil qiladi. Biologik nuqtai nazardan har ikkala triblar rivojlanishi hamma fazalarida va bosqichlarida boshpanada bo'ladigan, tez to'yinadigan Ornithodorinilar orasida keng tarqalgan xilma-xil xususiyatlariga egadir [40], [42].

Ornithodorining ayrim turlari nafaqat lichinkalari, hatto keyingi rivojlanishi fazalari va bosqichlarida ham ko'p kunlar davomida qon so'radi va xo'jayin tanasida po'st tashlaydi. Ushbu oila sistematikasidagi ayrim kelishmovchiliklar avlodlar va kenja avlodlarda ma'lum traktofkalarini hosil qiladi. Alohida tribning Palearktlik vakillari Ornithodorini morfologik va biologik xususiyatlari bilan xilma-xilligini hosil qiladi. Belgilarning o'xshashligi bilan ular beshinchi guruhga tushib qoladi. Buni biz yagona avlod *Ornithodoros* turlari *Ornithodoros savignyi*ga yaqindir [13], [14].

Allectorobius turi *Ornithodoros talajega* yaqin. *Reticulinasus Orn.* Salaniga yaqin, *Pavlovskyella* turi *Ornithodoros papillipes*g yaqin va *Theriodoros* turi *Ornithodoros erraticus*ga yaqindir.

Ushbu kenja avlodlar orasida *Allectorobius* va *Reticulinasus* turlari eng ko'p morfologik va biologik xususiyatlari bilan xarakterlanadi. Ularning lichinkalari uzoq vaqt qon so'rishga moslashgan. Bunday xususiyatga egalari *Ornithodoros*ning qolgan kenja avlodlarida o'zgarmaydi. *Allectorobius* kenja avlodining lichinkalarini morfologik xususiyatlari dorsal plastinkalari kuchli, gipotomalari, traxelsi shuningdek boshqa tomonlari *Ornithodoros* avlodining palearktlik kenja avlodlarida qaytarilmaydi. Har ikkala kenja avlodlarining voyaga yetganlarida va nimfalarida dorzoventral o'simtlarining reduksiyalanishi, o'ziga xos topografik anal yoni o'simtlari, tur *Reticulinasus*ga dorsal disklarning radial joylanish bilan farqlanadi. Oziqlanish vaqtida koksal suyuqlik ajratishi oziqlanmaganda rivojlanishi mavjudligi kabi biologik xususiyatlar *Allectorobius* va *Ornithodoros*larning kenja avlodlari uchun xarakterlidir.

Pavlovskyella va *Theriodoros* kenja avlodlari o'zaro bir-biriga yaqin, har biri munosabatlari va qolgan xususiyatlari bilan o'xshashdir. Ammo bir biridan tomonlari bor. Shuning uchun yagon kenja avlodga birlashtirish to'g'ri kelmaydi. Har ikkala kenja avlodlar qator umumiy tomonlarga egadir. Bir tomondan *Ornithodoros* bilan boshqa tomondan *Allectorobius* bilan o'xshashdir. *Pavlovskyella* va *Thereidoros*larning lichinkalari qisqa vaqt davomida oziqlanadi. Ularda dorsal plastinkalar yo'q, gipostoma bo'sh rivojlangan traxeyasi rivojlanmagandir. *Ornithodoros* lichinkalari ham dorsal plastinkalarga ega emas [8], [11].

*Ornithodoros*dan farqli ravishda dorsal plastinkasiz. *Pavlovskyella* va *Thereidoros*dan farqli u oziqlanmaydi gipostomi sezilarli qisqargan, idiosomalarning oxirgi ikkita kenja avlodga taqqoslanganda bir necha marta birikkan. Voyaga yetgan kanalarda idiosomalarning shakli, uning yuza dorsal relyefi, topografik disklar *Pavlovskyella*, *Thereidoros* va *Allectorobius*ga o'xshash shu belgilari bilan M.V Pospelova-shtrom ularni *Ornithodoros*ga nisbatan qarama qarshi qo'ydi. Yaqindagina qayd etilgan *Ornithodoros procavial* (Isroil) o'shash

belgilarga ega bo'lib, shubhasiz Pavlovskyga taaluqlidir. Lekin u idiosomalarga ega relyefi dorsal yuzali va dieklarning topografiyasi huddi Ornithodoros turlardir.

Bu hamma aytib o'tilganlar M.V Pospelova-shtrom bilan kelishishga ruxsat bermaydi. Ornithodorini eski zamonda 2 ta avlodga bo'lgan edi. Ornithodoros turlardan tashkil topgan bo'lib *Orn. Savignyi* va *Allectorobius*ga yaqindir. Bular barcha turlarni birlashtiradi. Ularning o'ziga xos xususiyatlari shuki Ornithodoros moubataning ichagi aniq ikkilamchi harakterga ega va tuzilishidagi ayrim belgilarga nisbatan qarama-qarshi qo'yilmaydi. Avlod belgilari bilan biz hisoblaymizki, hamma kenja avlodlarning moslashgan turlari idiosomal yuzasi do'nglikligi ko'ndalang anal oldi o'smalari mavjud. Ko'pchilik turlarida dorzoventral o'smalar ham bor. Lichinkalarni idiosomalari xetomli qiyachalar soni kamayib boradi, o'rta ichak tuzilishi shundayki, katta bo'lmagan qismida oshqozon va yetti juft naysimon o'simalari bor. Yu.A.Goroshenko bizning O'zbekiston akarafaunamizdagi Ornithodoros avlodining hamma turlarida kariologik analizlarni amalga oshirdi. *Ornithodoros erraticus* va *Ornithodoros moubatani* tekshirdi. Ornithodoros avlodining hamma turlarini kariotiplari xromosomalarining soni bo'yicha xilma-xildir. Shu narsa xarakterliki hamma juftliklar ham diploid emas, xromosomalar to'plamida bir xillikni tashkil etadi [3], [7].

M.B.Pospelova shtrom sistematikasidagi muhim taklifdir. Demak xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Ornithodoros avlodining turlari mutatsiya holda avlodlarda bo'linmaydi. Ularni kenja avlodlar sifatida tan olish lozim. Amerikalik mualliflar (Clifforal, Kohls) ushbu avlodning turlarini yangi olamda mavjud bo'lgan kenja avlodlarga joylashtirdilar. Ayrimlari mustaqil ravishda yangi kenja avlodga ajratishdi [15], [18].

Bu yangi Amerika kenja avlodlarini diagnostik belgilari organlar tuzilish sturukturasiga asoslanadi. Tana shakli va disklar tipografiyasi Argasidae kenja oilasida ikkilamchi moslashuv alomatlarini namoyon qiladi. Bu qushlarda va qo'lqanotlilarda oziqlanishga o'tish bilan bog'liqdir. Parazitlarda idiosoma sezilarli darajada dorsal va ventral yuzalarga bo'linadi, yuzada periferik burmalar yuzida periferik burmalar hosil bo'ladi. Disklar markaziy qismida aynan radial joylashgan

kanalchalar chetida esa halqasimon zanjirlar hosil qiladi. Idiosoma burmalari zichlashadi. Bunday shakillar hech bir to'siqsiz qushlarning parlarida xarakatlanishini yengillashtiradi. Ko'rshapalaklarning qanotlariga o'rmalaganda ular ximoya vazifasini bajaradi. Kanalarning lichinkalari dorzal plastinkalarga egadir. Biologik munosabatlarda bir xillikka egadir. Shu xususiyati bilan Ornithodorinaedan farqlanadi. Kenja avlodning alohida qismi argas avlodi kenja oilasida yagona bo'lib bu qushlar paraziti Argasdir. Qo'lqanotlilarning boshqa parazitlariga carias, chiropterargas, secretargas kabilar kiradi. Argazitlarning hamma lichinklari uzoq muddat oziqlanadi. Ular navbatdagi fazalar va bosqichlarda albatda oziqlanadi va bu qisqa davrda amalga oshadi. Bular ko'rshapalaklarning parazitlari hisoblanadi [17], [21], [29].

Argas kanalarining avlodlarini keng tarqalishi lichinkalarining o'xshashligidir. Lichinkada doim dorsal plastinkalar mavjud bo'ladi. O'xshash tip bu ventral xetomdir. Gipostomlari yaxshi rivojlangan. Anatomik tomondan argas avlodining hamma vakillari yagona planda o'rta ichagini atrofiyalanishi bilan xarakterlanadi. Oshqozoni unchalik katta emas va 7 juft yon o'simalarga esa, o'simta oxirlari dixotomik shohlangandir. Hamma turlarida rivojlanish sikli bir xildir va lichinkalari uzoq oziqlanishi va keyingi fazaga qadar tez to'yinishi bilan xarakterlanadi. Argas avlodi o'ziga *Argas persicardas*, *secretargas*, *chiropterargas*, *carios*, kenja avlodlarini birlashtiradi. Ogadenis kenja avlodini Argas, Alveonasmus avlodidan ekanligi yetarlicha isbotlangan. Ogademus turida disklar radial qatorlar hosil qilmaydi.

Tashqi qoplam sturukturasi, bizningcha Argas uchun emas, balki Otobiniyayn xarakterlidir. Secretargas va Chiropterargas kenja avlodlari SNG davlatlari faunasida qayd etilmagan. Faqatgina Palearktikasi mavjud Gretsiya, Isroil va Avg'onistoni janubida).

Bizning faunamizga keladigan bo'lsak, Argas kenja avlodi turlari (persicargas, carios) bular qushlarda parazitlik qiladi. O'zaro katta ahamiyatga ega. *Carios turi* bir necha xususiyatlarga egadir. Ushbu kenja avlodning kriterilari quyidagi aniqlikka ega. Bu tana shakli chetlarini tuzilishi, voyaga yetgani va

nimfalarida giatasomasida xetotoksiya lichinkalaridagi xetotoksiya kabilar. Ю.Л.Горошенко ta'kidlashicha mavjud kariotiplardagi farqlar *Argas persicus*da bir tomonlama va *Argas (carios) vespertilionis*da boshqa tomonlamadir.

Kariotiplarning diploid to'plamida jinsiy hujayralar shakillanmaydi deb avlodlarda 26 ta geteromorf xromosomer bo'ladi. Jinsiy xromosomalari autosomalardan aniq farqlanadi. Kana turi *Argas vespertilionis* aynan 20ta gomomorf xromosomaga egadir. Boshqa turlar *carios*, *secretorgas* va *chiropterargas* turlaridagi kariotiplar haqida ma'lumotlar mavjud emas. *Argas* va *carios* avlodlarini mustaqil deb olinadigan bo'linsa *secretargas* va *chiropterargas* unga aniqlanmagan bo'lib chiqadi va *Argas* avlodi orasida teng o'rinni egallaydi. Oxirgi avlodlarning har ikkitasidan biri ayrim belgilariga ega va *carios*ga yaqinroqdir. Ko'plab maxsus belgilari bilan xarakterlanadi. Misol uchun *chiropterargas* kenja avlodini tumshug'i, setkali burmalari gnatosoma orasidagi gipertrofik bo'g'imlanish, idiosomalari, polimerizirlangan xetomli oyoqlari kabilar [30], [36].

Boshqa tomondan esa Teodor va Kostaning ko'rsatishlaricha *Argas chiropterargas*ning bo'lishi *Argas* bauetiga yaqindir. Galler organida sensillalari butilkasimon ko'rinishda. Tenglashtirma anatomik ma'lumotlar avlodning foydasiga aytilsada, bir tomondan *Argas (carios) vespertilionis* va *Argas (chiropterargas) boueti* boshqa tomondan *Argas persicus* va *Argas (secretorgas) transgaripepinus* orasidadir. Ammo mustaqil holda avlod ajralishini ta'minlay olmaydi. Paleoarktik turlar orasida *Argas* avlodi sistematik ahvoli aniq emas (A.Bureschi Drensky, 1957). Ba'zi bir mualliflar bu turni yechilmagan xolda qoldirgan. Buning uchun qaytadan izlanishlar olib borish talab etiladi.

H.Oliver (1989) klassifikatsiyasiga ko'ra *Argasidae* oilasi 4 kenja oilaga birlashtirgan bo'lib, ular 200 yaqin turlarni o'z ichiga oladi, urug'larning soni turli manbalarda turlicha, 4 dan to 10 tagacha va bu guruhdagi kanalarning taksonomyasi kelajakda yangi izlanishlarni talab etadi. MDH faunasida 7 urug' 70 dan ortiq turlar ma'lum.

Ishning maqsad va vazifalari: Argas kanalar va ularning turlari, zarari, tarqalishi, morfologiyasi, biologiyasi va ekologik xususiyatlarini yoritib berishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Argas kanalarining umumiy sistematikasini aniqlash;

Argas kanasi va ularga yaqin kanalarning morfologik xususiyatlarini yoritish;

Argas kana turlarining yashash sharoitini va tarqalish arialini aniqlash;

• Argas kanalarining tibbiyotda va vetirinariyadagi ahamyatini yoritish;

• Argas kanalariga qarshi kurash (biologik va kimyoviy) choralarini ishlab chiqish.

Magistrlik ishining ilmiy-tadqiqot ishining rejalari bilan bog'liqligi.

Ilmiy-tadqiqot ishi Farg'ona davlat universiteti Biologiya kafedrasining 2015-2017 yillarga mo'ljallangan ilmiy-tadqiqotlar rejasi bilan uzviy bog'liq holda amalga oshirilgan.

Tadqiqot ob'yekti va predmeti: Magistrlik dissertatsiya ishining tadqiqot ob'yekti uy hayvonlarida ekto parazitlari bo'lgan argas kanalar va ular yashaydigan joylar masalan: eski binolar, qushxonalar, tashlandiq yerlar, molxonalar, tovuqxonalar va ularning devorlari hisoblanadi.

Tadqiqot metodlari: ishni olib borishda asosan zoologiya va parazitologiya fanlarida olib boriladigan kuzatish, eksperimental metodlardan foydalaniladi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy amaliy ahamiyati: Tadqiqot natijalardan nazariy va amaliy zoologiya, ekologiya fanlarida shu bilan birga tibbiyotda va veterinariyada amaliy jihatdan foydalanish mumkin.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi.

• Argas kanalar va ularning turlari o'rganildi;

• Barcha kana turlarining tarqalish sabablari aniqlandi;

• Argazid kanalarning bioekologiyasi va hayot sikli keng yoritildi;

• Kanalar tarqalishini oldini olish chora tadbirlari yaratildi.

Magistrlik ishining tuzilishi va hajmi. Bitiruv ishi ishi 3 bob, kirish, xulosalar, amaliy tavsiyalar, 3 ta jadval 7 ta rasm hamda foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 43 ta, internet saytlari 6ta dan iborat bo'lib, umumiy hajmi 88 sahifani tashkil etadi. Ilovada 8 ta shakl keltirilgan.

I-BOB. TADQIQOT XUDUDINING TABIIY SHAROITLARI, MATERIALLARI VA METODLAR

1.1 Tadqiqot xududining tabiiy sharoitlari

Farg'ona tabiiy geografik vodiysi yoki iqtisodiy rayoni O'zbekistonning eng sharqida, Tyanshan va Oloy tog' tizmalari orasidagi Farg'ona vodiysida joylashgan, uning atrofi tog'lar bilan o'ralgan.

Janubdan Turkiston va Oloy, Sharqdan Farg'ona va Oto'ynoq, shimoldan Chotqol, Shimoli-G'arbdan esa, Qurama va Qorimozor tog' tizmalari, G'arbdan Mug'ultog' o'rab turadi. Faqat G'arb tomondan torgina (8-9 km) Xo'jand darvozasi orqali Dalvorzin va Mirzacho'l tekisligi bilan tutashib ketadi.

Ma'muriy jihatdan Andijon, Namangan, Farg'ona viloyatlarini birlashtiradi, maydoni 19,2 ming km², aholisi 6 mln dan ortiqroq kishidan iborat.

Farg'ona vodiysining uzunligi G'arbdan Sharqqa 370 km, o'rtacha kengligi 80-100 km, eng keng joyi esa Sharqiy qismida bo'lib, 150 km ga yetadi. Vodiy tarkibiga yana Farg'ona, Andijon, Namangan viloyatlaridan tashqari Qirg'izistonning O'sh, Jalolobod, Batkent viloyatlarining bir qismi, shuningdek Tojikistonning Xo'jand viloyatining bir qismi ham kiradi.

Farg'ona vodiysining O'zbekistonga qarashli qismi respublika hududining atiga 4,3 % egallagan bo'lsa, aholisi respublika aholisining 27 % tashkil qiladi. Farg'ona vodiysiga mansub viloyatlar O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan sanoat mahsulotining 25 %, qishloq xo'jalik mahsulotini esa 25 %ni, shu jumladan paxtaning ham 25 % ni, xom ipakning 44 %ni yetishtirib beradi.

Rayonning baland tog'lar oralig'ida joylashganligi qadimdan xo'jalik, tabiiy, iqtisodiy, geografik jihatdan ma'lum qulayliklar tug'diradi.

Farg'ona vodiysida tabiiy va iqtisodiy sharoitning nisbatan qulayligi, bu yerdan qadimda buyuk ipak yo'li o'tganligi natijasida vodiyni qishloq-xo'jaligi, savdo-sotiq tizimi, hunarmandchilikning turli soxalari yaxshi rivojlangan.

Farg'ona vodiysining tekislik qismi Farg'ona botig'i deyiladi, uning atrofini geologik xususiyatlari va rel'efi jihatdan bir-biridan farqlanadigan adir va tog'lar

o'rab olgan Farg'ona vodiysi tekislik va botiqdan iborat, asosan prolyuviol jinslar bilan to'lgandir. Vodiyning atrofini esa yosh (antropogen) burmalardan iborat adir o'rab olgan. Farg'ona botig'i esa yosh cho'kindi jinslardan iborat bo'lib, neolit davrining oxiri va quyi antropogen davrida dengizdan boshlangan. Lekin quruqlik hamma yerda bir xil vaqtda paydo bo'lmagan. Farg'ona vodiysini o'rab turgan tog'larda quruqlikning paydo bo'lish jarayoni paleozoy erasidan boshlangan bo'lsa, adirlik qismida mezozoy erasidan boshlangan. Antropogen davrida esa vodiyning tekislik qismi quruqlikka aylangan. Uning atrofidagi tog'lardan boshlanadigan daryolar tekislikka oqib chiqib, o'zi bilan olib kelgan jinslarni yotqizib, tosh-shag'allardan tashkil topgan bir qancha konuslar hosil qilgan. Bunga Isfara, So'x, Isfayramsoy, Oqbura, Shoximardon kabi daryo va soylarning quyar joylaridagi yoyilma konuslar yaqqol misol bo'ladi.

Farg'ona vodiysida dengiz suvi chekingandan so'ng uning markaziy qismlarida bir necha sayoz ko'llar va botqoqliklar qolgan.

Vodiy atrofida to'plangan yer osti suvi rel'efning nishof tomoniga yani vodiyning markaziy qismiga tomon harakat qila boshlagan va to'plangan suv yuzaga ko'tarilib, sho'rxok, botqoq yerlarni hosil qilgan.

Vodiy quruqlikka aylangach, shag'al, qum, loy va lessimon jinslardan iborat prolyuvial, allyuvial yotqiziqlar shamol ta'sirida to'zib, ko'chma qumlar hosil qilgan.

Vodiyda Mezozoy erasida sayoz dengiz suvi va botqoqliklar mavjud bo'lib, atrofida qalin o'rmonlar o'sgan. Ularning qoldiqlaridan esa ko'mir qatlamlari vjudga kelgan, paleogen davridagi suv xavzalarida yashagan hayvon qoldiqlaridan nert, gaz konlari vjudga kelgan. Cho'kindi jinslar bilan bog'liq holda oltingugurt, tog' mumi paydo bo'lgan [18].

1.2. Farg'ona vodiysining iqlimi

Farg'ona vodiysining iqlimi quruq, davomli, yozi issiq, qishi mo'tadil, vodiyning atrofini o'rab olgan tog'lardan sovuq xavo qishda Farg'ona botig'ining markaziy qismida to'planib qoladi, natijada yanvarning o'rtacha harorati -3°C

bo'ladi. Ba'zi yillari shimol va shimoli-sharqdan sovuq xavo esib, tog'lardan oshib o'tadi va natijada eng past harorat -30°C , -31°C ga tushadi. Ba'zan $+15^{\circ}\text{C}$ ga yetadigan issiq kunlar xam bo'ladi.

Bahorda ob-xavo tez-tez o'zgarib turadi. Harorat ba'zan aprelda $+27^{\circ}\text{C}$, $+36^{\circ}\text{C}$ gacha ko'tariladi, ayrim xollarda esa -3°C , -5°C gacha pasayib ham ketadi.

Bahorning oxirgi kunlarida shamollar esib, jala tarzida yomg'irlar, do'llar yog'adi va ekinlarga, mevalarga ancha zarar ham yetkazadi. Tog' va adirlarga yoqqan jalalar tufayli sellar keladi va qishloq xo'jaliklariga katta zarar keltiradi.

May oyining ikkinchi yarmidan boshlab, issiq, quruq yoz fasli boshlanadi. Iyunning o'rtacha harorati $26-27^{\circ}\text{C}$ ga, maksimum $40-42^{\circ}\text{C}$ gat eng bo'lib uzoq davom etadi. Vegetatsiya davri 235-240 kun, ijobiy harorat yig'indisi $4000-4800^{\circ}\text{C}$. Bu holdagi harorat hamma turdagi ekinlarni ekish imkoniyatini beradi.

Kuzda haroratning (oktyabrda o'rtacha $12-15^{\circ}\text{C}$) pasayishi, bulutli kunlarni ko'payishi, yog'inli kunlarni tez-tez bo'lib turishi kuzatiladi. Oktyabrning ikkinchi yarmidan boshlab harorat ancha pasayadi.

Vodiyda yog'in miqdori 98-226 mm (Qo'qonda 98 mm bo'lsa, Andijonda 226 mm) bo'lib, bu yerda oktyabr-mart oylari kuchli shamollar esadi va tuproqning yuza qismini o'girib, chang-to'zon ko'tariladi.

Vodiyning yer resurslari. Tarkibida yod, sulfid, brom, radon va boshqa moddalar bor. Bu esa ulardan turli kasalliklarni davolashda foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Vodiyning tuproq resurslaridan qadim zamonlardan buyon foydalanib kelinayotgani tufayli u madaniy voha tuprog'iga aylangan. Shu sababli tabiiy holdagi tuproqlar vodiyning chekka qismlarida, markaziy Farg'ona cho'llarida saqlanib qolgan. Bu cho'llarda ko'chib yuruvchi qumlar va soz (gilli, sho'rxok tuproqlar hamda taqirlar uchraydi.

1.3. Tadqiqotning materiali va uslublari

Qon so'ruvchi parazitlar ularning tur tarkibi, biologiyasi va epizootologiyasini o'rganish uchun kerakli materiallar sifatida turli xil kanalardan foydalanildi. Bizga

ma'lumki, hasharotlar orasida boshqa organizmlar hisobiga yashaydigan parazit hamda saprofit oziqlanadigan ko'plab turlari mavjud. Tabiatda ular turlicha ekologik muhit sharoitlarida yashaydi. Xasharotlarning asosiy yashash joylari o'simliklar, ularning orasi, turli suv havzalarining qirg'oqlari, botqoqliklar, axlatxonalar, baland uylarning yerto'lalari hisoblanadi. Ular tabiatda o'rtacha 1 mln turni tashkil etadi. Hasharotlarni o'rganishda ularni sistematik guruhlariga ajratib olindi. Bizning asosiy maqsadimiz hasharotlarning qon so'radigan vakillarini biologiyasi, epizootologiyasini o'rganishdan iborat bo'ldi. Bunday parazitlar qatoriga misol qilib iskabtoparlar, zaxkashlar, flebotamuslar, qora pashshalar, so'nalar, bo'kalar, moshkilarni kiritish mumkin [11], [17], [18].

Qon so'ruvchi hasharotlarning biologiyasini o'rganish uchun ayrimlari ustida tabiatda kuzatishlarni amalga oshirishga to'g'ri keldi. Bularning ko'pchilik vakillari tez ko'payadi. Bir yilda 3-4 hatto, 10 dan ortiq avlod beradi.

Qon so'ruvchi parazitlardan kanalar ham eng asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Bu borada o'rganish ob'ekti sifatida qoramol va qo'ylar, tovuqlar, kanalarni tanlab, ularning qon so'rish muddatlari va tuxum qo'yish jarayonlari o'rganildi. Tovuq kanalari boshqalarga nisbatan tanasining yumshoqligi bilan xarakterlidir. Umuman olganda qon so'ruvchi parazitlarni o'rganish tadqiqotchidan katta e'tiborni talab qiladi. Shuni e'tiborga olgan holda masalani oydinlashtirishga harakat qilindi [8], [9], [12].

Qon so'ruvchi parazitlardan kanalarni o'rganish jarayoni laboratoriya sharoitida ham olib borildi. Amaliy mashg'ulot mobaynida argas kanasi va unga yaqin kanalarining barcha vakillari makro va mikro preparatlarda o'rganiladi. Doimiy makropreparatlar ushbu ob'ektlarni nimfa va imogo davrlarida tutilib, zararsizlantirilib, tayyor imoga tayyorlangan bo'ladi. Ayrim hollarda esa laboratoriya hayvonlarida boqilayotgan, atrofdagilarga uchun kasallik xavfi tug'dirmaydigan tirik kanalar o'rganiladi.

Kanalarning tashqi tuzilishi lupalar yordamida o'rganilsa, ularning tuxum va lichinkalari mikroskop ostida o'rganiladi. Kanalarning tuzilishini

o'rganishda ularning tana tuzilishidagi umumiylik va farqlarga alohida e'tibor beriladi.

Ornitodoros kanasining, tana tuzilishi va taraqqiyot davrlarida doimiy makro va mikropreparatlar yordamida o'rganiladi. Ornitodoros kanasining nimfa va imogolarini maxsus qutichalar va probirkalardagi zararsizlantirilgan doimiy preparatlar holida ko'rsatish tavsiya etiladi. Ornitodoros kanasining lichinka davri esa doimiy mikropreparat holida namoyish etiladi. Ornitodoros kanasining taraqqiyot davrlarini, ichki va tashqi tuzilishini o'quv rasmlari va jadvallari vositasida ko'rsatish ham tavsiya etiladi. Iksod oilasiga oid kanalar bilan argas oilasiga oid kanalarning tashqi ko'rinishidagi umumiy belgilar va ayrim farqlar jadval vositasida uqtirib o'tiladi. Mazkur kanalarni tashqi ko'rinishidagi umumiy belgilar va ayrim farqlar jadval vositasida uqtirib o'tiladi.

1.4. Bob bo'yicha xulosalar:

1. Qon so'ruvchi hasharotlarning biologiyasini o'rganish uchun ayrimlari ustida tabiatda kuzatishlarni amalga oshirishga to'g'ri keldi. Bularning ko'pchilik vakillari tez ko'payadi. Bir yilda 3-4 hatto, 10 dan ortiq avlod beradi.

2. Qon so'ruvchi parazitlardan kanalar ham eng asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Bu borada o'rganish ob'ekti sifatida qoramol va qo'ylar, tovuqlar, kanalarni tanlab, ularning qon so'rish muddatlari va tuxum qo'yish jarayonlari o'rganildi.

3. Qon so'ruvchi parazitlardan kanalarni o'rganish jarayoni laboratoriya sharoitida ham olib borildi. Amaliy mashg'ulot mobaynida argas kanasi va unga yaqin kanalarining barcha vakillari makro va mikro preparatlarda o'rganiladi.

4. Ornitodoros kanasining nimfa va imogolarini maxsus qutichalar va probirkalardagi zararsizlantirilgan doimiy preparatlar holida ko'rsatish tavsiya etiladi.



1.3.1-rasm. Argas kanasini morfologik tuzilishini ko'rish jarayoni



1.3.2-rasm. Argas persicusni anatomik tuzilishini amalyotda kuzatish jarayoni

II BOB. ARGAS KANALARNING MORFOLOGIYASI, ANATOMIYASI VA FIZIOLOGIYASI

2.1. Argas kanalarning morfologiyasi va o'ziga xosligi

Tanasi cho'ziq, old tomonga ingichkalashgan. Kam hollarda yumaloq yoki uzunligiga nisbatan keng. Och kanalar puchaygan, unda qatlamlar va qabariqlar keskin sirtiga chiqqan, ularning ba'zi och turlarida yassi va tanasining chetlari yuqoriga bukilgan bo'ladi. To'q kanalar bo'rtib chiqqan, linzasimon, kolbasaga o'xshash yoki sharsimon shakilga ega. Och kanalarning uzunligi 2-13 mm, to'qlarniki esa ancha yirik. Tirik argazidlarning rangi kulrang va qo'ng'ir bo'lib, tuproq rangida va yashayotgan muxitning rangida bo'ladi. Yangi oziqlanganlari, so'rilgan bo'ladi [8], [15], [19].

Argas kanalarining kariotiplari

2.1.1-jadval

Avlod	Kenja avlod	Tur	Jinsi	Diploid to'plamdagi xromosomalar soni
Argas	Argas	<i>Reflexus</i>	♀♂	26, 25
		<i>Vulgaris</i>	♀♂	26
		<i>Latus</i>	♀♂	26
		<i>Tridentatus</i>	♀♂	26
	Persicardas	<i>Persicus</i>	♀♂	26
	Carios	<i>Vespertilionis</i>	♀♂	20
Alveonasmus	Alveonasmus	<i>Lahorensis</i>	♀♂	26
Ornithodoros	Ornithodoros	<i>Moubata</i>	♀♂	20

	Alectorobius	<i>Coniceps</i>	♀♂	20
		<i>Capens</i>	♀♂	20
	Theriodoros	<i>Alactagalis</i>	♀♂	32, 34
		<i>Nereensis</i>	♀♂	24,26
		<i>Erratiucus</i>	♀♂	26
	Pavlovskyella	<i>Papillipes</i>	♀♂	16
		<i>Verrusus</i>	♀♂	16
		<i>Tartakovsky</i>	♀♂	16

Tana qoplami po'sti qalin, cho'ziluvchan. Qisqaruvchi qalqonlari yo'q, ammo ba'zi lichinkalarning orqa tomonida plastinkalari bo'ladi. Qoplamasi bir qancha qatlamlardan tuzilgan, ularning tarkibi suvni o'tkazmaydigan va yuqori quruqlikka chidamliligini taminlaydigan sementli, mumli, lipoidli, qavatlardan iborat. Qoplamlarning tuzilishi qat-qat, g'adir-budur sirtli, donador, chuqurchali-taroqsimon. Doimiy qatlam va qabariqlar, hamda disklardan iborat. Ba'zi bir argazidlarning tana chetida cho'ziq belbog'li chok bo'lib, unga orqa va qorin tomonidan ingichka belbog'dan iborat qoplamli rantlar yopishgan. Rantlarning bo'lishi tananing ortiqcha cho'zilishiga to'siqlik qiladi. Anal va Jinsiy teshiklar o'ziga xos tuzilishga va joylashishga ega.

Peritremasi yarim oysimon plastinkadan iborat, kokslarning yonida joylashgan.

Xartumi. Tanasining qorin tarafida joylashadi va orqa tomondan qaralganida ko'rinmaydi. Faqat lichinkalarida xartum tananing oldingi qismida joylashadi. Ko'pchilik argazidlarda u maxsus chuqurlikka-kamerostomda joylashgan. Ba'zan kamerostomning old va yon tomondan himoyalanaadi.

Palpalari to'rtta yirikroq yoki kichikroq silindirsimon harakatchan bo'g'inlardan tashkil topgan [20], [22].

Qon so'rmoqchi bo'lgan kana xo'jayini terisini teshishdan avval bir tomchi so'lak chiqaradi va so'lak yarachaga oqib, og'riqsizlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi. So'lak tarkibida anesteziyalovchi modda bo'ladi. Bu kanalarning hujayralarida bemalol qon so'rishga yordam beradi. Shunga qaramay so'lak zaharli va ma'lum vaqtdan so'ng terini qichishtiradi va ba'zi hujayralarida umumiy ichki zaharlanish ro'y beradi. So'lak tarkibida shuningdek antikoagulinlar bo'lib, qonnig ivishiga to'sqinlik qiladi. Qon so'radigan kana o'zining kesuvchi a'zolari bilan xo'jayinlar terisidagi kapillyarlarni zararlaydi. Mayda qon tomirlarini zararlash natijasida qon quyilishi xosil bo'ladi va kanalar undan ozuqasini so'rib oladi.

Oyoqlari o'ziga xos tuzilishga ega. Lekin kaft oldidagi so'rg'ichlari u qadar rivojlanmagan (ba'zi lichinkalardan tashqari). Kaftining orqa tomonida ba'zan turli shakildagi bo'rtmachalar rivojlangan, birinchi juft oyoqlarining kaftida, uning yuqori qismiga yaqin joyda xis etish a'zosi Geller joylashgan.

Argazidlarning tanasida, xartumida va oyoqlarida sezish tuklari (xetlar) va ba'zi joylarda terining maxsus a'zolari uchraydi. Ba'zi tuklarning majmuasi doimiy bo'lib, argazidlar sistemasida qo'llaniladi. MDH faunasidagi kanalarning ko'zlari yo'q [8], [24].

Lichinkasi nozik, mayda. Odatda mayda burishiq bilan qoplangan. Ba'zi turlar lichinkalarining orqa tomondan zichlashgan dorsal plastinka bor.

Nimfalar ko'pincha voyaga yetgan kanalarga o'xshash (Alveonasmus urug'ida kichik yoshdagi nimfalari o'ziga xos tikanchali qoplama bilan o'ralgan), ammo ularda jinsiy teshik yo'q, qoplamasining tuzilishi aniqroq ifodalanmagan, lo'nji kam rivojlangan, yutuk kanaldagiga nisbatan tuklarning yeg'indisi kam. Nimfalik davridagilarning yoshi kattalashganligi sababli jinsiy voyaga yetgan kanalarga o'xshashlik xususiyatlarga ortib boradi. Argazidlarning hayotiy davrida bir nechta nimfalik bosqichining bo'lishi ularga xos xususiyatdir. (MDH faunasida 2-7 ta). Ba'zi turlarda ularning soni bitta urg'ochi naslning o'zida doimiy emas. Ularning soni noqulay sharoitlarda

ortadi. Erkaklari urg'ochilarga nisbatan nimfalik bosqichining soni kam bo'lganida ko'proq paydo bo'ladi [9].

Har bir davr va bosqichidan keyingisiga o'tish uchun po'st tashlashdan oldin odatda oziqlanadi. Jinsiy demorfizm nisbatan kuchsiz namoyon bo'lgan. Erkaklari urg'ochilaridan tashqi ko'rinishi o'lchmining kichik bo'lishi bilan, jinsiy teshigining shakli va ba'zi qismlarining tuzilishi bilan farq qiladi.

O'ljasi bilan uchrashish va undan pana joyda foydalanish imkoniyati chegaralangan. Har bir bosqichdagi kanalar oz miqdordan qon so'radi, lekin barcha bosqichlarga jamlangan ozuqa kananing jinsiy yutuk davriga yetib kelishi uchun yetarli bo'ladi. Argas kanalarining boshpanada hayot kechirish tarzi va boshqalar kanalarini biologiyasida muhim ahamiyat kasb etishi keltirilgan.

Argazidlarning ba'zi turlari "Boshpanadan turib ta'qib qiluvchi qon so'ruvchi" ikklamchi hayot tarzidan ketib, yirik sut emizuvchilarida doimiy parazitlik qilishga o'tishi, ularda nimfalar sonini kamaytiradi (MDH faunasida -Alveonasmus). Argazidlarning ba'zi turlarida rivojlanish qulay sharoitlarda bir necha oyda tuganlanishi mumkin. Boshqa turlarida bu bir muncha uzoqroq davom etadi. O'ziga xos sharoitlarda bir necha yillarga cho'zilishi mumkin. Ba'zi ornitodorinlarning hayotida 23 yildan ortiq holatlar mavjud.



2.1.1-rasm. Argas kanalarining anatomik tuzilishini

**MDH faunasidagi argazid oila urug'larining boshqa urug'lardan
ajratib turuvchi belgilari (Pospelova Shtrom, 1953)**

2.1.2-jadval

Belgilari	<i>Alectorobius</i>	<i>Alveonassus</i>	<i>Argas</i>	<i>Carios</i>
Tanasining sahkli	<i>Cho'zinchoq, oldingi tomonga ingichkalashgan</i>	<i>Cho'zinchoq, oldingi tomonga ingichkalashgan</i>	<i>Cho'zinchoq, oldingi tomoni to'mtoq</i>	<i>Disksimon</i>
Qoplamasi	<i>Bo'rtmachali, bo'rtmachalar shakli, o'lchami, joylashuvi turlicha</i>	<i>Taroqsimon, radial yo'nalgan qabriqli vakillar bilan o'ralgan chuqurchali</i>	<i>Qat-qatli yoki mayda bo'rtmachali</i>	<i>Qat-qatli yoki mayda bo'rtmachali</i>
Disklari	<i>Simmetrik noradial shakilda joylashgan</i>	<i>Semmetrik noradial shakilda joylashgan</i>	<i>Ko'pincha radial xolatda joylashgan</i>	<i>Aniq radial xolatda joylashgan</i>
Tanasining cheti	<i>Tuzilishi bo'yicha boshqa qoplamalardan farq qilmaydi</i>	<i>Tuzilishi bo'yicha boshqa qoplamalardan farq qilmaydi</i>	<i>Tablichkasimon yoki yo'l-yo'l chok va rantlardan iborat</i>	<i>Chokli va yo'l-yo'l rantlardan iborat</i>
Bo'rtmalari dorco-ventral, analdan keyin ko'ndalang	<i>Bor</i>	<i>Yo'q</i>	<i>Yo'q</i>	<i>Faqat ikkita analdan keyin alohida yo'q</i>
Lo'nji	<i>Bor</i>	<i>Yo'q</i>	<i>Yo'q</i>	<i>Yo'q</i>
Parazitlik qilishi	<i>Asosan sut emizuvchilarda</i>	<i>Sut emizuvchilarda</i>	<i>Asosan qushlarda</i>	<i>Ko'rshapalaklarda</i>
Spiroxitozlar tarqalishida dahldorligi	<i>Sut emizuvchilarda va odamlarda spiroxetozlarni tashuvchi turlari o'rganilgan</i>	<i>Spiroxetoz qo'zg'atuvchilarni yuqtirmaydi</i>	<i>Qushlardagi spiroxetoz qo'zg'atuvchilarni tashuvchisi</i>	<i>O'rganilmagan</i>

2.2. Argas kanalarining anatomik tuzilishini parazitizmlikka moslanganligi

Kanalarning ovqat hazm qilish organlarining tuzilishi bo'g'im oyoqlilar tipi vakillari orasida o'ziga xos bo'lib, ularning o'g'iz oldi bo'shlig'i tashqi futlyar xelitsera va gipostomdan shakillangandir. Og'iz oldi bo'shlig'i dorzoventral tuzilishda. Og'iz kanali uchburchaksimon ko'rinishda bo'lib, og'iz bo'shlig'i bilan

bevosita birikadi. So'lagi silliq rezervuardan o'tadi. Uning orqa yon burchagiga juft so'lak bezlarining yo'li ochiladi. Bezlar old lateral holatni tashkil etadi. So'lak bezlari ikki tipdagi ko'p sonli alveolalardan iborat. Ular bir-biri bilan biriktiruvchi to'qima orqali birikkan bo'ladi. Sekretor alveolalarning hujayralarini ko'p qismi yirik sekretor granulalardan iborat. So'lak bezlarini chiqaruvchi kanallari kutikulyar qobiq bilan qoplangan. Ular spiral ipsimon ko'rinishga ega [22], [29], [34].

Bezlarining oldingi medial qismini piramigasimon alveolalar egallagan. Ularning hujayralarida yirik sekretor granulalari bo'lmaydi. Argas kanalarining so'lagi tarkibida juda ham aktiv antikoagulyantlar mavjud. Ushbu kanalarining ovqat hazm qilish trakti quyidagi bo'limlardan iborat. 1. Halqum va qizilo'ngach 2. O'rta ichak 3. Ingichka ichak 4. rektal pufak 5. ektodermal to'g'ri ichak. Argas kanalarining halqumi kuchli nasos kabi ish bajaradi. Shakli cho'ziq o'rta qismi kengaygan, ko'ndalang kesimi uchta turli qopchani eslatadi. Halqum murakkab sistemali muskullar bilan ta'minlangan.

Bulardan biri halqasimon muskullar bo'lib, toraytirish vazifasini bajaradi. Halqumni tashqi devoridan ketuvchi muskullar qisqarishni amalga oshiradi. Halqumni kengaytiruvchi muskullarning uchta guruhi farqlanadi. Bular qatoriga: dorsal, ventral va ventrolateral muskullar kirib, dorsal muskullar epiteliyga birikadi, ventral va ventrolaterallari idiosomalar devoriga birikadi.

Argas kanalarining qizilo'ngachi qisqa va ingichka naysimon bo'lib, ich tomoni burmali kutikula bilan qoplangan. Halqum yaqinida qizilo'ngach pastga egiladi, so'ng orqaga yo'naladi va nerv massasi yonidan o'tadi.

Undan keyin o'rta ichakni oldingi qismini pastiga ulanadi. Bunga ulanishdan oldin proventrikulyar klapan hosil qiladi.

Kana ovqat hazm qilish sistemasida o'rta ichagi tana bo'shlig'ini eng ko'p qismini egallaydi. O'rta ichakni kengaygan qismi oshqozon bo'lib, undan yon o'simtalar tarqaladi. Bu o'simtalar soni anchagina. Shuni tahlil qilish mumkinki ularning soni jami 7- juft bo'lib, bu juftlikni *Ornithodoros* avlodining embrionida kuzatilgan va morfologik va biologik belgilariga ko'ra argasidlar orasida bu holatni

primitiv deb hisoblanadi. Argasidlar orasida kana turi *Ornithodoros papillipes*ga rivojlanishni postembrional fazasida yuqorida 7-juft o'simtalar saqlanib qoladi. Ular naysimon va tarnovsimon bo'lib, oshqozon nisbatan katta emas. Unchalik ko'p bo'lmagan o'simtalar *O.verrucosus* , *O.tartakorskyi*, *O.alastagalis*, *O.coniceps* va *O. moubata* kanalarida kuzatiladi. *Alveonasmus lahorensis* kanasining o'rta ichagi Ornithodorosning boshqa turlarinikidan keskin farq qiladi. Uning markaziy bo'limi oshqozon kuchli rivojlangandir [30], [41], [43].

Undan 6-juft o'simtalar tarqaladi. Shulardan 4-jufti kalta va yo'g'on oldingi yon o'simtalardan iborat. 2-jufti orqa yon o'simta hisoblanadi. Argas avlodining turlari uchun xarakterlisi ulardagi ikkilamchi shoxlanishdir. Bu holatni Ornithodoroslarda kuzatish mumkin. Lopatkasimon yon o'simtalarning soni 7-juftni tashkil etadi. Lekin oshqozon ancha sust rivojlangandir. Kana turlari *Argas vespertilionis* va *Argas bouctiga* oshqozoni oldingi tomoni oxiridan kalta juft mediodorsal o'simtalar chiqadi. Imagodan oldingi fazalarda o'rta ichakni bo'g'imlanishi xarakteridan kelib chiqib, bu bo'g'imlanish voyaga yetganlarinikiga o'xshashdir.

Bularning oshqozoni ancha yaxshi rivojlangan. Ingichka ichagi oshqozonni pastki tomoni oxiridan boshlanadi. Bu joyda halqasimon muskullar sfinkter hosil qiladi. Ingichka ichagi ventrokaudal tomonga qarab yo'nalgan bo'ladi va keying bo'limi rektal pufakka ulangan bo'ladi. Ingichka ichak diametri boshqa bo'limlarga nisbatan ancha kichik, ammo uning yuzasi chiqindi fekal massasini rektal pufakka tushishini ta'minlaydi. *Ornithodoros moubata* kanasida ovqat hazm qilish trakti o'ziga xos tuzilishga egadir. Ular turning ingichka ichagi ko'r o'simta bilan tugaganligi sababli rektal pufak bilan bog'lanishi amalga oshmaydi. Rektal pufagi haqida tushuntiradigan bo'lsak, u qalin devorli qopcha bo'lib, orqa tomondan yon o'simtalardir.

Pufakning o'lchami unda to'planadigan guanin va fenilalanin miqdoriga bog'liq. Rektal pufakning oldingi ventral qismi ingichka ichakka ulanadi. Shuningdek bu rektal pufakka juft malpigi tomirlarini yo'li ham ochiladi. Kanallarning to'g'ri yoki orqa ichagi rektal pufakning pastki tomonidan o'tadi, yon

tomonga tarmoqlanadi, vertikal pastga yo'nalib, anusga yetib boradi. Bu ham yupqa kutikula bilan qoplangan bo'ladi. Argas oilasiga kiruvchi kanalarda anal teshigi uzun yorqoqsimon ko'rinishda bo'ladi. To'g'ri ichakdan anal teshigi tomon juft qopsimon tutamlar boradi. Ularning qisqarishi axlatni tashqariga chiqarishni ta'minlaydi. Bu navbatdagi qon so'rishni boshlanishiga olib keladi. Argas kanalari o'zlari uchun qulay qon so'rish joyini topganidan so'ng xelitserasini ishga solib shox qatlamidan boshlab ko'ndalangiga kesadi [2], [3], [9].

So'ng xartumini teri kesilgan joyga suqadi, ushbu yerda kapilyarlardan qon chiqib, keng qon quyilish amalga oshadi. Halqumni ritmik qisqarishi tufayli porsiya holida qon so'rib olina boshlaydi.

Kana tomonidan qon yutish aktlari yara hosil qilgan joyga norsiya holida so'lak ajratish bilan davom etadi. Ba'zi hollarda kanalarning qon so'rishida uzilishlar bo'lib turadi. Bunda qisqa pauza amalga oshadi. Kana xo'jayin tanasiga yopishgan holda turaveradi, qon so'rmaydi va shu bilan birga so'lakni ajralib chiqishi ham amalga oshmaydi. Argas kanalari boshqa o'rgimchaksimonlar singari primitiv hujayra ichida ovqat hazm bo'lishiga moslashgandir. So'ngisi shundan iboratki Yu.S.Balashovning tekshirishlariga binoan intensiv holda bo'shliqda ovqat hazm bo'lishi amalga oshadi. Umurtqali hayvonlar qonining qayta ishlanishi 3ta bosqichdan iboratdir. Dastlabki bosqich 3 kundan 10-15 kungacha davom etadi. Bu shu bilan xarakterlanadiki, fizik o'zgarishlarga uchrab qabul qilingan qon bo'shliqda hazm bo'lishga duch keladi. Tarkibidagi oshiqcha suvni chiqib ketishi natijasida quyushib, gemolizlanadi. Quyushilgan qon tarkibida uzoq vaqt eritrotsitlar va leykositlar o'zining faollik xususiyatini yo'qotmagan bo'ladi. Qonning qayta ishlanishini ikkinchi bosqichi bir necha haftadan bir necha oygacha davom etadi. Bu bosqich gemoliz jarayoni tugashi bilan boshlanadi. Shuningdek bu bosqich qonning asosiy massasini gemoglobinni koatservat tomchilari ko'rinishida hazm bo'lishidir. Buni pinotsitoz deb ataladi. Natijada ichakning ichki yuzasi gematinin qo'ng'ir -qoramtir massasi bilan to'ladi. Gematinin ovqat hazm qilish hujayralarida parchalanish jarayonlari ta'sirida ozod bo'ladi. Odatdagiga

ko'ra bu bosqich oxirida voyaga yetgan kanalarda qayta qon so'rishga moyillik paydo bo'ladi.

Ovqat hazm bo'lishining 3-bosqichi rosa to'yingan individlarda kuzatiladi. Bu bosqich shu bilan xarakterlanadiki hazm bo'lmagan qonning qoldiqlari faqatgini o'rta ichakning keying o'simtalarida saqlanadi. Bunda oxirgi qismi gematin bilan to'ladi.

Argas kanalari shunga o'xshash holatlarda bir necha oylab va hatto yillar davomida sekin sarflanadigan qoning qoldiqlari zaxiradagi oqsillar, yog'lar va ovqat hazm qilish hujayralaridagi uglevodlar hisobiga yashovchanlikka ega bo'ladilar. Amalga oshirilgan eksperimentlarda Argas kanalarda aralash kelib chiqish mavjud. Ularning malpigi tomirlarida ekspretaganin va tipik fekamitlar bo'ladi. Ekspretaganin bu azot almashunuvining oxirgi mahsulotidir. Kanalarda defekatsiya jarayoni davriy ravishda amalga oshib turadi. Ammo ularning intensiv amalga oshuvi oziqlanishdan so'ng yuz beradi, jinsiy voyaga yetmagan kanalarda defekatsiyani tez amalga oshuvi ular po'st tashlagandan so'ng yuz beradi. Kanalarda ayirish vazifasini malpigi tomirlari bajaradi. Malpigi tomirlari hashoratlarnikidan farqli ravishda osmoregulyatsiyada ishtirok etmaydi, faqatgina azot almashinuvidagi oxirgi mahsulotlar-guaninni ajratish vazifasini bajaradi. Ayirish organlari juft, mayin–nozik va ingichka naychalar ko'rinishida bo'lib, rektal pufakchalarning oldingi ventral qismiga ochiladi. Bu ingichka ichakdan biroz yuqorida joylashgan. Malpigi tomirlari ning devori silindirsimon epiteliylar va biriktiruvchi to'qimali qobiqdan tuzilgan. Epitelial hujayralarning devori ko'p sonli vakuolalar bilan to'lgan. Ularning tarkibida guanin moddasi bo'lib tomirlar tashqarisiga chiqariladi. Malpigi biriktiruvchi to'qimali qobig'i ingichka silliq muskul tolalari bilan ta'minlangan. Bular yordamida peristaltik harakatlar yuz beradi [19], [23], [26].

Ekskretlar bilan to'lishga bog'liq ravishda malpigi tomirlarining yo'g'onligi o'zgarib turadi. Tomirlar rangi yaltiroqlikdan to'q ranggacha boradi. Malpigi tomirlarining ichki bo'shlig'i yaltiroq suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi. Uning ichida sferik konkretsiyalar suzib yuradi. Bular sferitlar guaninlar hisoblanib o'lchami

teng diametrdagi bo'ladi. Bular keyinchalik rektal pufaklarga o'tkaziladi. Argas kanalarida malpigi tomirlarining hujayralari tarkibida ko'p miqdordagi obligat mikroorganizmlar simbiotlari mavjud bo'ladi. Argas kanalari orasida faqatgina *Argas persicus* kana turining qon aylanish sistemasini tuzilishi o'rganilgan (Robinson, Daviason 1913, 1914). Qon aylanish sistemi ochiq tipda [8], [9].

Kananing yuragi yupqa devorli uchburchaksimon qopcha shaklida, oshqozon ustida joylashgan. Uni orqa qismida peritrema bilan bog'langan. Yurakning ventral devorida juft teshiklar bo'lib, uni ostiyalar deyiladi. Ostiyalar maxsus klapanlar bilan ta'minlangan. Uning oldingi oxirgi qismi aortaga o'tadi. Aorta markaziy nerv massasiga yetib borgach nerv yoni qon tomir sinusiga kengayadi. Ularning tomoni pedialnerv stvollari bilan ta'minlangan bo'lib, ular oyoqlarga va juft arteriyalarga yetib boradi. Nerv yosh sinusining oldingi chetidan halqum yoni sinusi o'tadi. U qizilo'ngach, halqum nerv stvoligacha tutashadi va gnatosomiyaga ulanadi. Gnatosomadan arterial stvollar chiqib ular palpalar va xelitseralarga tutashadi. Qon vazifasini bajaradigan gemolimfaning yurakka qaytadigan kirishi ichki organlar orasida tarqalgan ko'p sonli lakunalar orqali amalga oshadi [15], [20], [25].

Gemolimfa o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib tashqi ko'rinishi rangsiz suyuqlik. Uning tarkibida shaklli elementlar gemositlar mavjud bo'ladi. Oxirgi amyobasimon hujayralar harakatchan bo'lib, fagositozlik xususiyatiga egadir. Ular tez-tez psevdopodiyalar hosil qilib turadi. Protoplazmada ular har xil ko'rinishda mavjud bo'ladi. Morfologik belgilari nuqtai nazardan ular yosh formalarga ajratiladi va trofletlar hamda fagositlarga taqsimlanadi. Qon aylanish organlaridan tashqari, argas kanalarining nafas olish organlari ham o'ziga xos tuzilishlarni kasb etadi. Ularning nafas olish traxeya sistemasida amalga oshadi. Kanalarining voyaga yetganlarida va nimfalarida maxsus nafas olish teshiklari "ostial" teshiklar bo'lib, tarmoqlangan yoki atrial bo'shliqqa boradi.

U naysimon shaklda peritrema tashqi tomondan kutikula bilan qoplangandir. Idiosomalarning dorsal devoridan atriuma devoridagi muskullar guruhi cho'zilgan bo'lib, ularning qisqarishi ularning hajmini o'zgartirib turadi. Atriuma proksimal

oxiridan bosh traxeya stvollari o'tadi. Odatda bu stvollar 3-ta guruhga bo'linadi.
1.Oldingi 2.Dorsal 3.Orqa.

Oldingi stvol traxeyalarni gnatosomaga dastlabki uch juft oyoqlarga so'lak yo'li bilan jinsiy sistemalarga yuboradi. Orqadagi stvollaridagi traxeyalar to'rtinchi juft oyoqlarga va atrial bo'shliq ortida joylashgan ichki organlarga yetib boradi.

Dorsal stvollar kuchli tarmoqlanadi. Ularning shoxlari ichakni yuqorisigacha, gonadalarga va malpigi tomirlariga yetib boradi. Bosh stvollarning uzunligi va ularning joylashishi argas kanalarining har xil avlodlarida sezilarli darajada tana shakli bilan aniqlanadi. Kanalarning idiosomalari cho'ziq bo'lgan turlarida bosh stvollar yaxshi rivojlangandir. Doirasimon shakldagi *Argas bouetiga* atrial bo'shliqdan birdaniga traxeyalarning 3ta tutami tarqaladi.

Argasidlarining traxeyalari boshqa bo'g'imoyoqlilar singari kutikula bilan qoplangan va ichki yuzaga spiralsimon o'tuvchi ip tenidiylarni hosil qiladi. Kanalarning lichinkalik fazalarida traxeyalar faqatgina ayrim turlarida qayd etilgan xolos. Eng yaxshisi ular *Alveonasmus lahorensis* va *Alveonasmus delanoeida* yaxshi rivojlangandir. Tarnovsimon ostial teshiklar birinchi va ikkinchi juft kokslar orasida teng taqsimlangan bo'lib, qopsimon atrial bo'shliq bilan tutashadi. Oxirgisi traxeya stvoliga o'tadi va uchinchi koksida shoxlanadi. Bizning faunamizdagi argas kanalarining turlaridagi lichinkalar orasida traxeyalar bularda ostial teshik yaqinidan boshlanib keyinchalik shoxlanadigan umumiy stvollarni hosil qiladi.

2.3. Argas kana va bu turga yaqin bo'lgan kanalarning hayotiy sikllari gonotrofik munosabatlari

Argasidae oilasining o'ziga hos hususiyatlari boshqa parazitiform kanalarga nisbatan shuki, ularning ko'pchilik turlari doimiy bo'lmagan va nimfa bosqichi fazalari soni ortib boradi. Olingan tekshirish ma'lumotlari va adabiyotlarda berilganiga qaralganda quyidagi turlar morfologik nuqtai nazaridan eng oddiydir.

Bularni *Ornihodoras* avlodidan *Orn.Coniceps*, *Orn.Capinsis*, *Orn.Papillipes* misolida ko'radigan bo'lsak normada 3-6 ta nimfa bosqichida rivojlanadi.

Shuningdek nimfa bosqichining soni *Orn. Muobata*ga hosdir. Bunday kam hollarda yettinchi nimfa bosqichi ko'zatiladi [6], [10], [19].

Ekspereperimental sharoitda *Orn. Papillipesning* nimfa bosqichining soni ortishi ko'zatilgan. Kovaklarda yashovchi *Ornithodoros* avlodida mayda turlari, masalan, *Orn. Tartacovski*, *Orn. Nirensis*, *Orn. Alastagalis* hamda *Argais* avlodining turlari odatda ikki - uchta nimfa bosqichida rivojlansa kamdan-kam holatlarda to'rtinchi nimfa bosqichi boshidan o'tkazadi.

Alohida olingan turlar chegarasida alohida kichik turlar mahalliy populyaqiyalarda qator boshqa belgilari bilan hayotiy sikllaridagi nimfal bosqichlarining soni bilan farqlanishi mumkin. Shuningdek bu hodisa *Orn. Papillepsda* ham aniqlagan. Buni qo'yidagi avtorlar: Pospilova Metrom 1953y, Y.N. Pavlovskiy va Skrinnik 1960y, T.Y. Kuklina 1972y kabilarning tajribalarida ham ko'rsatish mumkin. Kana turlari *Orn. Verrucosus*, *Orn. Moulata*, *Argas Vulgaris* kabilarda ham ilmiy tadqiqot ishlari ularning hayotiy sikllari va gonatrofik munosabatlarini o'rganishga yo'naltirilgandir.

Ekspirimental yo'l bilan aniqlanishicha, hayotiy sikllardagi nimfal bosqichi sonining o'zgaruvchanligi ahamiyatli darajada ekzogen omillar bilan nazorat qilinadi va birinchi galda so'rilgan qon miqdori hamda rivojlanish amalga oshadigan haroratga bog'liqdir [13], [18], [22].

Hayotiy siklning jami imagodan oldingi etapida nimfal fazalar bosqichi o'zgarmaydi.

Amerika avlodi *Otobius* turlarida nimfal bosqichlar faqatgina ikkita palarktik turlar hisoblangan *Alveonasus lahorensis*da uchta bosqichda amalga oshadi.

Lichinkalik va har bir nimfal bosqichida yaxshi rivojlanish va po'st tashlash uchun bir hil tartibdagi oziqlanish talab qilinadi. Lekin ba'zida bundan chetga chiqishlar ham bo'lib turadi.

Ornithodoros avlodi orasida *Ornithodoros Str* kenja avlodining turlarini lichinkalari oziqlanmaydi. Bu oziqlanmaslik lichinkalarini nimfal bosqichidan oldingi rivojlanish bosqichlarida ko'zga tashlanadi. Ular unchalik jadal bo'lmasdan

tuxumdan chiqqanidan so'ng tuxumda oziqlangandagi tuxum sariqligi hisobiga po'st tashlaydi. Chunki, uning ichaklari shu sariqlik bilan to'lgan bo'ladi.

Alectorobius kenja avlodi turlarida va Alveonasus avlodining ayrim turlarida ham shunday oziqlanmaslik kuzatiladi. Lekin bu oziqlanmaslik sababi yuqoridagilardan farq qiladi.

Ularning bunday oziqlanmasdan rivojlanishi hamda po'st tashlashi lichinkalarining ko'p kunlik oziqlanib so'rgan qoni evaziga amalga oshadi.

Kanalarning ko'plab turlarida lichinkalik va nimfal bosqichidagi po'st tashlashlari to'laqonli qon porsiyasining uchdan birini ham qabul qilganlarida amalga oshishi mumkin. Bunda normal qon so'rgandagiga qaraganda, navbatdagi nimfal bosqichi soni ancha kamayishi mumkin. Lichinkalarining to'liq hujayralar to'yinmasligi yoki nimfal bosqichlari odatda oxirgi individual rivojlanish bosqichi sonini ortishiga olib keladi. Buning oqibatida esa populyaqiyada jinsiy yetilgan individlarni paydo bo'lishi ko'zatiladi.

Voyaga yetgan argas kanalarida boshqa ko'pchilik yuqori tashkillangan qon so'ruvchilar kabi rivojlanishi hamda tuxum qo'yishi uchun bir marta to'liq qon so'rishi yetarlidir. Bu gonotrofik gormoniyadir. Bu holda tuxumlarining soni yutilgan qonning miqdoriga bog'liqdir.

Bizning akarofaunasimizda uchraydigan turlar bir vaqtning o'zida tuxum qo'yadi. Ularning tuxumlari soni 50 tadan 200 tagacha bo'ladi, hamda ularning hayotida bir necha gonotrofik sikllar amalga oshadi. Ularning mahsuldorligi taxminan ming donaga bo'lishi mumkin [8], [9], [24], [43].

Bu munosabatlarda argas kanalari iksodis kanalariga nisbatan sezilarli o'rin bo'shatib beradi.

O'zbekiston akarofaunasida tabiiy sharoitda kanalar yilning iliq vaqtida tuxum qo'yishga kirishadi. Qish mavsumida urg'ochilarining tuxumdonlarida yetilgan tuxum hujayralar bo'lmaydi. Otalanmagan alohida turlarida tuxum qo'yish boshlanmaydi va bu ularning ishtaha bilan oziqlanishiga bog'liq emas.

Tuxumlarning partinogenetik rivojlanishi unchalik ko'p bo'lmagan turlarida ko'zatiladi. Otalanmagan tuxumlardan nasllarni normal rivojlanishi faqatgina

Ornithodoros monlatada kuzatilgan. Lekin shuni hisobga olish lozimki, bunday tuxumlardan faqatgina urg'ochi kanalar chiqadi.

Gonotrofik gormoniyadan og'ish jarayonlari uzoq och qolgan urg'ochilarida amalga oshib ularda tuxum qo'yish holatlari yo'z beradi. Bunday hodisalar Ornithodoros papillipesda ko'zutilib, oziqlanishdan 5 yil o'tganidan keyin ham tuxum qo'yish yo'z beradi.

Kanalarning ko'plab turlarida gonotrofik gormoniyaga hato qilish oziqlanmagan urg'ochi kanalarda kuzatiladi. Bu holatlar ularning nimfal bosqichidagi oziqlangan zaxiradagi oziq moddalar hisobiga amalga oshadi. Buni avtog'en rivojlanishi deb ataladi. Yuqorida qayd etib o'tilganidek Otobius avlodining turlari imagonal oziqlanishsiz ko'payishi imkoniyatiga egadir.

Odatdagiga Alveonasus lahorensisning urg'ochilarini birinchi yoki ikkinchi dastlabki tuxum qo'yishi oziqlanmasdan amalga oshadi. Adabiyotlarda qayd etilishicha, nimfal oziqlanish hisobiga qo'yilgan tuxumlardan chiqqan nasllarning hayotiylikka ega bo'lishi *Ornithodoros papillipes* va *Ornithodoros Verrucosus* kanalarida ko'zutilgan.

O'zbekiston fanlar akademiyasi zoologiya ilmiy tadqiqot instuti katta ilmiy hodimi T.Y. Kuklina va boshqalar tomonidan olib borilgan izlanishlar natijasi shundan dalolat beradiki, nimfal bosqichida oziqlangandan so'ng tuxum qo'ygan quyidagi kana turlarida *O. papillipes*, *O. verrucosus*, *Argas Vulgaris*, *A. latus* va *A. persicus*da bir necha avlodlarning rivojlanishi qayd etilgan.

Kana Ornithodoros tarta ko'rskayada ham bunday holatda qo'yilgan tuxumlardan lichinkalarni normal rivojlanishi aniqlanilgan. Shu narsa odam e'tiborini o'ziga tortadiki, E.N. Povjovskiy va A.N. Skrinniklar tomonidan tuxumdan chiqqan *O. papillipes* urg'ochi kanasi besh-besh yarim yildan so'ng oziqlanmasdan tuxum qo'yish xususiyatiga ega bo'lgan. Bunday ko'payish shundan dalolat beradiki, kanalarning ichagida uzoq vaqt o'zlashtirilmay qolgan qon faqatgina kanalarning hayotiyiligini saqlab qolmasdan, unchalik ko'p bo'lmagan tuxumlarni ham rivojlanishini ta'minlaydi hamda populyaqiyalarning yosh tarkibini ham saqlaydi.

Qon so'ruvchi kanalar orasida Argas kanalari sezilarli darajada individual yashovchanlik xususiyatlariga egadir. Y.N Povlovskiy va A. N. Skrinniklar tomonidan shu narsa ko'rsatilganki, *Orn. papillipes*ning alohida olingan turlari o'zining ko'payish xususiyatlarini yo'qotmasdan 23 yildan ortiq yashash imkoniyatlariga egadir. Unchalik ko'p bo'lmagan bo'g'imoyoqlilar uzoq och qolish xususiyatlari bilan ularga tenglasha olish mumkin [9], [38].

Bu yuqoridagi mualliflarning tajribalarida *Orn. papillipes* kanasi oziqlanmasdan 11 yil, *Alveonasmus lahorensis* 10 yil, unchalik katta bo'lmagan *Orn. nerensis*, *Orn. Olastagalis* va *Orn. tartakovskiyi* bir yarim yildan to'rt yilgacha yashovchanlik xususiyatiga ega bo'lishi aniqlanilgan.

Optimal laboratoriyalar, sharoitida tuxumdan tuxum qo'yishgacha bo'lgan to'liq rivojlanish sikli ko'pgina turlarda yarim yildan ikki yilgacha davom etadi. Tabiiy sharoitda qulay yashash sharoiti bo'lganida turlar taxminan shu muddatlarda rivojlanadi, ammo ularning sikllari uzoq xatto o'n yillar davomida oziqa yo'qligi sababli ancha cho'zilishi mumkin.

Yuqoridagi bayon etilgan fikrlardan ma'lum bo'ldiki, kanalarda jinsiy dimoruzm yaxshi taraqqiy etgan. Erkaklarning jinsiy sistemasi urug'don , urug' yo'llari, jinsiy teshik va qo'shimcha bezlardan iborat. Bu qo'shimcha bezlardan maxsus haltacha spermatofora hosil qilinib unda erkaklik jinsiy maxsulotlari to'planadi.

Ayrim vaqtlarda erkaklarining jinsiy yorig'i xitinlashgan plastinka bilan qoplangan bo'ladi. Jinsiy aloqa vaqtida hartumlari bilan urg'ochilarining jinsiy teshigini kengaytirib unga spermatoforlarini kiritadi.

Ayrim turdagi kanalar masalan; *Hyalomma scupense* jinsiy voyaga yetganida hayvon tanasida qishlaydi, xatto shu organizmda rivojlanadi. Erkak kanalar urg'ochilariga qaraganda hayvon qonini kamroq so'radi va ho'jayin tanasida uzoq vaqt yashamaydi. Odatda bir joydan ikkinchi joyga o'tib urg'ochi kanalarni izlaydi va ularni topib urug'lantiradi.

Kanalarning urg'ochilarining jinsiy sistemasi tuxumdon, tuxum yo'llari, bachadon, qin, jinsiy bezlar, jinsiy organi va jinsiy teshiklardan iborat. Jinsiy

organi tana ichida hartum asosining yonida joylashgan bezli xaltachadir. Tuxum qo'yish davrida bu organ maxsus teshikcha orqali tashqariga bo'rtib, tuxumlarni yog'simon suyuqlik bilan berkitib tashqi muhit ta'siridan saqlaydi. Jinsiy teshigi kana tanasining ventral sathida, ko'pincha uning oldingi uchda bir qismida ochiladi. U tanaga nisbatan ko'ndalang yoriqcha shaklida to'zilgan.

Tuxumlari kichkina va ko'pincha oval shaklidagi sariq ranglidir. Urg'ochi kanalar urug'lanib, hayvon qoni bilan to'yinganidan keyin, tashqi muhitga chiqib tuxumlarini yerga qo'yadi. Odatda bitta ona kana 3-4 mingdan 10-15 mingtagacha tuxum qo'yadi. Urg'ochi kana tuxumini hammasini qo'yib bo'lishi bilan halok bo'ladi. Lichinka va nimfalarida jinsiy teshik bo'lmaydi. Lichinkalarini nafas olish organi bo'lmaydi. Ular butun tanasi bilan nafas oladi. Nafas olish nimfa tanasining ikkin yonida to'rtinchi juft oyoqlarining yonida joylashgan stigma bilan tugovchi kekirdak orqali amalga oshadi. Oziqlanib to'yanidan keyin nimfalar tulab, jinsiy voyaga yetgan erkak urg'ochi kanalarga aylanadi. Tulash lichinkalik va nimfalik davrida yo'z beradi. Kanalar har bir tulaganidan keyin hayvon qonini so'rib yashaydi va shu vaqtda kana tanasini o'rab olgan xitin birmuncha qattiqlashadi. Kanalar eshitish va (Gallera) organlari yordamida hayvonlarning yaqinlashayotganligini sezib yuqoriga ko'tarib turgan oyoqlaridagi tirnoq va so'rg'ichlari bilan hayvon tanasiga yopishib oladi va darhol xartumi bilan terini teshib, hayvon qonini so'ra boshlaydi [21], [24], [27].

Qonni so'rish davri kanalarning rivojlanishiga qarab lichinkalar 3-7 kun, nimfalar 3-10 kun, imagolar 8-10 kun davom etadi. Xartum asosi bilan hartumining o'zidan iborat, xartumda gipostom heleqeral va paypaslagichlar bor.

Xartum tananing oldingi qismidan bo'rtib qalqon skakulolar oralig'idagi maxsus jo'yakda joylashgan. Hamma kanalarda xartum bir hil o'zunlikda bo'lmaydi. Gipostom bir bo'lak pastki jag'dan iborat bo'lib, xartum asosining o'rta qismidan oldinga qarab yo'nalgan. Uning yo'zasi orqaga qayrilgan tishchalar bilan qoplangan tishchalar bir qator o'zunasiga joylashgan. Kanalar gipostom yordamida hayvon tanasiga mustahkam yopishib terisini teshadi. Nafas olish organlari kananing ikki yon tomonidan o'tib to'rtinchi juft oyoqlarining koksi

yonida nafas olish teshigi (stigma) bilan tugaydigan o'zun va ingichka naycha shaklidagi kekirdakdan iborat. Ushbu nafas olish teshigi maxsus plastinka - peritremaga joylashgan. Peritrema dumaloq, ovalsimon, vergulsimon, retorsimon va har xil uzunlikda bo'ladi.

Peritremani o'lchami shakliga qarab yaylov kanalarini qaysi avlod va turlarga mansubligini aniqlash mumkin. Shuningdek kanalar morfologiyasida maxsus hid bilish, eshitish (galler) organlari va sezish tukchalari hamda, peritrema bilan xartum asosida ko'p teshikli maydonchasi (poroklari) bo'ladi. Kanalar tanasining boshko'krak va qorin qismlariga bo'g'imlarga bo'linishi juda kam saqlanib qolgan.

Ularning ko'pchiligida qorin qismi bo'g'imlarga bo'linmagani holda boshko'krak ham qoringa qo'shilib ketgan. Bo'g'imlar tukchalariga qarab bo'lingan. Kana tanasidagi qalinlashgan xitin qalqoni tashkil qiladi.

Argasid oilasida bu qalqon bo'lmaydi. Teridagi sezgi apparatiga tukchalar (hetlar) va lira shaklli organlar kiradi. Bir juft koksal bezlar iksodes kanalarida bo'lmaydi. Nimfal stadial iksodoidlarda bitta, argazidlarda esa uch - to'rtta bo'ladi. Iksodoid kanalari to'yinsa tana o'lchami 2-2,5 sm bo'ladi [8], [10], [15].

2.3.1-jadval

Avlodlari	Kattaligi	Xartum asosi	Ko'z	Anal Teshigi	Peritrema
Ixodides	O'zun	To'rt burchak	Yo'q	Anal teshigi oldida	Yumaloq
Hyolomma	-	-	Bor	Anal teshigi ortida	Vergulsimon
Demacentor	Kalta	-	Bor	-	Ovalsimon
Haemophysalis	-	-	Yo'q	-	Ovalsimon

Phipicephalus	Kalta	Olti burchak	Bor	-	Retorsimon kichkina
Boophelis	Kalta	Olti burchak	Bor	Yo`q	Yumaloq

Lichinka va nimfalari bir marta qon so'rib to'yganlaridan keyin tulab, boshqa davriga aylanmaguncha xo'jayinlariga xujum qilmaydi. Imagolari esa o'z xo'jayinining qonini bir necha marta so'radi. Argazidlar iksodidlarga qaraganda kamroq qon so'radi va ular och holidagiga nisbatan 10-13 marta kattalashadi, yumshoq kanalar hamma rivojlanish davrida uzoq vaqt -5-7 va xatto 10-15 yilgacha och yashashi asosiy xususiyatlaridan biri hisoblanadi.

Tashqi muhitda tuxum qo'yadi va tulaydi. Urg'ochi kana har bir qon so'rganidan keyin yerga tushib yoz va ko'zda o'nlab, xatto yo'zlab tuxum qo'yadi, ular umrining oxirigacha 1000 ga yaqin tuxum qo'yadi. Urg'ochi kana qo'ygan tuxumlardan bir oy o'tgach lichinkalar chiqadi va ular tanasi qurishi bilan hayvonlarga hujum qila boshlaydi. Lichinkalar qon so'rib to'ygaqlaridan keyin koksal suyuqligidan tozalanadi va uyalari joylashgan devor yoriqlarida tulab, nimfaga aylanadi.

Nimfa darhol hayvon qonini so'ra boshlaydi. Argazidlar bir qancha nimfa davrini (2 dan 7 gacha) o'tkazgandan keyin imagoga aylanishi bilan iksodidlardan ajralib turadi. Kanalarda metamorfoz hodisasi to'rt, oydan bir yilgacha davom etadi, yetuk kana o'rta hisobda 15-25 yil yashaydi. Ko'pchilik argazidlar hayvonlarga kechasi hujum qiladi va ular qandalaga o'xshash hayot kechiradi. Ayrimlari -(*Ornithodonus lahorensis* va *Argas persicus*) molxonalarda yashashga moslashib olgan. Kanalar hayvonga (ayrimlari parrandalarga) ko'plab hujum qilganligidan ularni bezovta qiladi, oriqlatadi, mahsuldorligini kamaytiradi va nihoyat, hayvon halok bo'lishi mumkin.

Ayrim kanalar qo'ylarning piroplazmidoz, tovuqlarning spiroxetoz, qoramollarning anaplazmoz, otlarning ensefalomielit, tulyaremiya, brusellyoz, kuydirgi va boshqa kasalliklarning qo'zg'atuvchilarini ham tarqatadi. Argasidae oilasiga kiruvchi hamma kanalar ikki kichik oilaga (*Ornithodorinae* va *Argasidae*

oilasiga) bo'linadi va biz ularning qaysisidan bittadan avlod *Ornithodorus* va *Argas* ni ko'rib chiqamiz.

Ornithodorus laxorezis (*O. lahorensis*). Har bir urg'ochi kana urug'langanidan keyin oradan 8-10 kun o'tgach, 50 tadan 500 tagacha tuxum qo'yadi. Lichinkalarning embrional rivojlanish muddati 35-40 kun. Qon so'rib to'ygan lichinkalar uchinchi nimfaga va u tulab, imagoga aylanishi bir necha oydan keyin boshlanib, odatda may oyida o'tadi. Erkaklari 50 mg dan ko'proq, yetuk nimfalari 50-100 mg gacha qon so'radi. Yetuk kanalar hayvon tanasida turib, koksal suyuqligini chiqarib, yana qon so'ra boshlaydi.

Persid kana (*Argas persicus*). Persid kana asosan tovuqxonalarda, ba'zan tashqarida, daraxt va butalarda, havo issiq paytlarda tovuqlar tunaydigan bostirmada, yovvoyi hayvonlarinlarida, devor yoriqlarida yashaydi. Kanalar devorlarning yoriq va teshiklarida, ustun, ship, tovuq kataklarda urchib ko'payadi. Kanalar asosan tovuqlarning qonini so'radi, ayrim vaqtda o'rdak va g'ozlar, ot, qoramollar, cho'chqa va qushlar (chumchuqlar) tanasida parazitlik qiladi. Ular qushlarga tunda hujum qilib, tananing paqiz qismiga yopishadi [8], [9], [14], [15].

Imago hamda nimfalari 1,5-2 soat, lichinkalari 4-10 kun qon so'rganidan keyin ular oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin. Har bir nimfa o'z xo'jayin tanasidan yerga tushib, darxol tulaydi va rivojlanib, nimfa yoki imagoga aylanadi. Imago havo issiq paytlarda bir necha marta oziqlanib, 15-16 kundan keyin tuxum qo'ya boshlaydi. Ular har safar 30-100 tadan tuxum qo'yadi. Parrandalarning rivojlanishi 18-24 kun davom etib, ulardan chiqqan lichinkalar qushlarga bir necha kundan keyin hujum qiladi.

Bu kananing to'liq rivojlanish sikli o'rta hisobda 3-8 oyga teng. Lichinkalari 8, nimfalari 24 oy, imagolar 3,5 yil ochlikka chidaydi. Bu kanalar rivojlanish davrining hamma fazalarida qishlaydi. Ular may va sentyabr oylarida parazitlik qiladi. Qushlarga yoz va ko'zda kanalar ko'plab yopishadi.

Kanalar bir tovuqxonadan ikkinchisiga tovuqlar orqali o'tadi. Ayrim vaqtlarda esa kanalar devor va zovurlardan kechasi o'rmalab, ikkinchi binoga o'tishi mumkin.

Tovuq kanasi (*Dermanyssus gallinae*). Urgochi kana bir sikl rivojlanish davrida 3-20 dona tuxum qo'yadi.

Havo 20-25° issiq bo'lsa, ularning rivojlanishi ikki-uch kun davom qiladi. Lichinka 24-30 soatda tulab nimfaga aylanadi. Protonimfa qon so'rib to'yganidan keyin oradan uch-turt kun o'tgach tulaydi va deytanimfaga, u o'z navbatida, bir yarim-turt kundan keyin imagoga aylanadi. Nimfalar bir marta so'rib to'yganidan keyingina tulab imagoga aylanadi.

Tovuq kanasi parranda va yovvoyi qushlar paraziti bo'lib, ba'zan uy hayvonlariga ham hujum qiladi. Kananing bu turi asosan Yevropada keng tarqalgan.

Iksodoid (yaylov) kanalari. Kanalar ayrim jinsli, tuxum qo'yib rivojlanadi, bitta ona kana 3-4 mingdan 10-15 mingga tuxum qo'yadi.

Tuxumlari kichkina va kunincha oval shaklda sariq ranglidir. Ona kana urug'lanib, hayvon qonini so'rib to'ygandan keyin tashqi muhitga chiqib, tuxumlarini yerga qo'yadi. Ona kana tuxumining hammasini qo'yib bo'lishi bilan o'ladi. Tuxumdan juda kichkina olti oyoqli lichinka chiqadi. U hayvonga yopishib qonini so'rib tulaydi va tashqi ko'rinishidan ona kanaga o'xshagan sakkiz oyoqli nimfaga aylanadi.

Lichinka hamda nimfa kanalarning jinsiy voyaga yetmagan fazasi bo'lganligi uchun jinsiy kunaymaydi. Ularning jinsiy teshigi yo'q. Lichinkalarning nafas olish organi bo'lmaydi. Ular butun tanasi bilan nafas oladi. Nimfa, tanasining ikki biqinida turtinchi juft oyoqlarining yonida joylashgan stigma bilan tugovchi kekirdakdan nafas oladi. Oziqlanib to'ygandan keyin nimfalar tulab, jinsiy voyaga yetgan erkak va urgochi kanaga aylanadi [8], [9], [11], [15].

Shunday qilib, kanalar o'z boshidan metamorfoz o'zgarishlarni kechirib, bu davrda ikki marta tulaydi va lichinka, nimfa hamda imago fazasini boshdan kechiradi.

Kanalar lichinka va nimfa davrida ko'pincha yovvoyi hayvon va parrandalar hisobiga yashaydi. Jinsiy voyaga yetgan fazasida yirik, odatda, uy hayvonlarining qoni bilan, oziqlanadi. Ba'zi bir turdagi kanalar, jumladan, *Hyalomma scupense*,

N. anatolicum, *H. detritum*, *Boophilus calcaratus* harakat qilish davrida uy hayvonlari hisobiga yashaydi.

Kanalar har bir tulaganidan keyin hayvon qonini so'rib yashaydi va shu vaqtda kana tanasini o'rab olgan xitin birmuncha qattiqlashadi.

Ayrim lichinkalar, och qolgan nimfa va imagolar o'tlarga yopishib harakat qiladi. Ular orqa oyoqlar bilan o'tlarga yopishib oladi va oldingi bir juft oyoqlarini yuqoriga ko'tarib, tebranib turadi. Kanalar eshitish (Gallera) organlari yordamida hayvonlarning yaqinlashayotganini sezib, yuqori ko'tarib turgan oyoqlaridagi tirnoq va so'rg'ichlari bilan hayvon tanasiga yopishib oladi va darhol xartumi bilan terini teshib hayvon qonini ko'ra boshlaydi.

Hayvon qonini so'rgan urg'ochi kana o'z vaznidan bir necha marta og'irlashib ketadi.

Hayvon qonini so'rish davri kanalarning rivojlanishiga qarab (lichinkalar 3-7 kun, nimfalar 3-10 kun, imago 8-10 kun) 3-10 kun davom etadi. Lichinkalarning embrional rivojlanish davri bir oy va undan ham kunroq davom etib, ularning tulab, nimfa va imagoga aylanishi bir necha kundan bir oygacha cho'ziladi.



2.3.1-rasm 1-Ixodec-erkak 2-Urg'ochisi 3-Hiyaloma 4-Dermacentr

Kanalar rivojlanish davrida xilma-xil tabiiy sharoitda yashab qishlashi mumkin, ko'zda qo'ygan tuxumlari tishlab chiqib, undan kelgusi yili bahorda lichinka chiqadi.

Ayrim turdagi kanalar (*N lomma scupense*) jinsiy voyaga yetganda hayvon tanasida qishlaydi xatto shu organizmda rivojlanadi. Erkak kanalar urg'ochilariga qaraganda hayvon qonini kamroq so'radi va xo'jayinining tanasida uzoq, yashamaydi. Odatda, bir joydan ikkinchi joyga o'tib, urg'ochi kanalarni izlaydi va ularni topib urug'lantiradi.

Iksodes riqipus (1 xodes ricinus) Imago davridagi xo'jayini asos qoramol, ot, qo'y, echki, it, yovvoyi hayvonlardan esa bug'i, tulki, quyon, tipratikan va boshqalar hisoblanadi.

Kana lichinka va nimfa davri asosan sichqonsimon kemiruvchilar tinratikan va sudralib yuruvchilarda parazitlik qiladi. Bu kana imago va nimfa davrlarida odamga ham hujum qilishi mumkin. Ular shimoliy va shimoli-garbiy oblastlarda, o'rta zona (Uralgacha)da, Shuningdek, janubiy rayonlarda uchraydi [8], [9], [11].

Xialomma detritum (Hyalomma detritum). Hyalomma detritum ikki xo'jayinli kana imagolari asosan qoramollarda, kamroq ot, tuya, qo'y va boshqa uy hayvonlarida, lichinka va nimfalari qoramollarda parazitlik qiladi. Bu kanalar molxonalaridagi devor va oxir yoriqlarida yashab rivojlanadi.

Imagolari may-avgustda parazitlik qiladi. Lichinka hamda nimfa davri avgust-sentyabr oylariga to'g'ri keladi, ular qon so'rib bo'lgach, hayvon tanasidan yerga tushib tashqi muhitda qishlaydi. Qon so'rmaganlari hayvon tanasida qolib, kelgusi yil bahorda imagoga aylanadi. Hayvon tanasida lichinkalari ham qishlashi mumkin. Yetuk urg'ochi kana 5-7 mingtagacha tuxum qo'yadi va bir-ikki oydan keyin ulardan lichinkalar chikadi. Lichinka bilan nimfa O'rta hisobda o'n kungacha qon so'radi. Kananing to'liq rivojlanishi 4 oydan 13 oygacha davom etadi. Lichinkalari 7-8, imagolari 6-8 oygacha och yashashi mumkin. Bu kana Ozarbayjon, sharqiy Gro'ziya, Armaniston, Turkmaniston, janubiy Qozogiston, O'zbekiston va Tojikistonning cho'l va yarim cho'llarida tarqalgan.

Xialomma plumbeum (*N. plumbeum*). *Plumbeum* (*N. plumbenm*) imagolari qoramollarda, ot, qo'y, echki, bo'yvol, eshak, cho'chqa, it, tovuq, g'oz va boshqa hayvon hamda parranda tanasida parazitlik qiladi. Lichinka va limfalari har xil yovvoyi parrandalar, quyonlar, tinratikan tanasida parazitlik qiladi, ba'zan qoramollar bilan otlarning qonini so'radi. Urg'ochi kana 10-16 ming gacha tuxum qo'yadi. Imagolari, qon so'rib to'ygan nimfalari va tuxumlari qishlaydi. Imago asosan aprelda paydo bo'la boshlaydi, may yanvarda juda ko'payadi. Iyul oyidan boshlab yana kamaydi. Lichinkalari asosan iyun-avgustda, nimfalari iyul-avgustda parazitlik qiladi.

Yiliga bir avlod beradi. Bu kana shimolry Kavkaz, Qrim, Zakavkaze, Ukraina, quyi Povolje va O'rta Osiyo dashtlari, yarim dasht va butazor o'rmonlarda uchraydi [10], [13], [15].

Boophilus (*Boophilus*) **avlodi**. *Biophilus calcaratus* asosan qoramollarda, kamroq otlarda parazitlik qiladi. Bu kana hayvon tanasida bahor, yoz va kuzda parazitlik qiladi. Demak, bu kananing parazitlik qilish muddati juda uzoq davom etadi.

Yozda (iyunda) bu kana juda kamayib, hayvon tanasida bitta-ikkita qoladi, xolos. Avgustning oxiri -sentyabrning boshida moldagi kana miqdori birmunchaga yetadi. Bahorda ham ular xuddi yoz va kuz faslidagidek unchalik ko'p bo'lmaydi. Bunday kanalarning ayrim davr va fasllarda uchrashining asosiy sababi, ularning yil davomida necha avlod (generaqiya) berishiga bog'liq. *Bdophilus calcaratus* keng tarqalgan rayonlarda uch avlod berishi mumkin.

Har bir rivojlanish davrida yetilgan kananing parazitlik qilishi hayvonda lichinka va nimfalarning paydo bo'lishidan boshlanadi va sekin-asta ularning soni ko'mayib, yetuk imagolar soni ko'payib boradi. *Biophilus carcaratus* boshqa iksodoid kanalarga qaraganda kamroq uchraydi.

Qoramollarning deyarli hammasida kana bo'lib, har birisida bir necha yuz va xatto ming xilgacha kana parazitlik qiladi. *V. calcatraus* Janubiy Ukraina, Qrim, Shimoliy Kavkaz va Zakavkazeda keng tarqalgan. O'rta Respublikalarining asosan

issiq o'rmonzor, dasht va tog'li o'rmonzor rayonlarida uchraydi. Ular dashtdagi suv manbalariga yaqin, daryolarning yoqasida yashaydi.

Bu kanalarning tuxumdan tuxumgacha rivojlanishi o'rta hisobda ikki oy davom etadi. Hayvon qonini so'rib yerga tushganidan keyin oradan 2- 10 kun o'tgach, ona kana tuxum qo'yadi. Oradan 20-30 (45) kun o'tgach, tuxumlardan olti oyoqli lichinkala chiqadi. Lichinkalarning hayvonga yopishib nimfaga aylanishi 21- kun har bir fazasi o'rtacha 7-9 kungacha davom etadi. Kanalar asosan hayvonning ko'krak va tanasining pastki qismida joylashadi. Lichinkalar olti-yetti oygacha ochlikka chidaydi. Lichinkalarning ochlikka chidamliligi yaylovlardagi kanalar qarshi tadbirlarni tuzishda hisobga olinishi kerak.

Dermaqentorpiktus (*D. pictus*). Imago davrida qoramol, ot, it, qo'y, bug'i, cho'chqa, tulki, quyon, tinpratikan va boshqa hayvonlarning qoni bilan oziqlanadi. Lichinka va limfalari sichqonsimon kemiruvchilar, hasharotlar va yirtqichlar hisobiga yashaydi.

Imago davri bahorda va kuzda ko'p tarqaladi. Yozda kana bo'lmaydi, qishda hayvonlarda bitta-ikkita (hayvon tanasida qishlayotganlari) bo'lishi mumkin. Lichinkalari iyun-iyulda, nimfalari iyul-avgustgacha uchraydi. Imagolar ikki- uch yilgacha och yashashi mumkin. Nimfa uzoq vaqt och yashay olmaydi. Odatda, imago davrida qishlaydi.

Yiliga faqatgina bir avlod beradi, yangi avlod kuzda paydo bo'ladi. Ular ko'pincha ikki marta qishlab, faqatgina uchinchi yili hayvonlarga hujum qiladi.

Deymaqentor marginatus (*Dermacentor marginatus*). Imagolari asosan qoramol, ot, qo'ylarning qoni bilan oziqlanadi. Shuningdek, cho'chqa, bo'ri, quyon va tipratikanlarda ham parazitlik qiladi. Lichinkalari sichqonsimon kemiruvchilar, tipratikan, quyon hisobiga, nimfalari tipratikan bilan quyonlarning hisobiga yashaydi. Imagolari qishlaydi. Kana yiliga faqat bir avlod beradi.

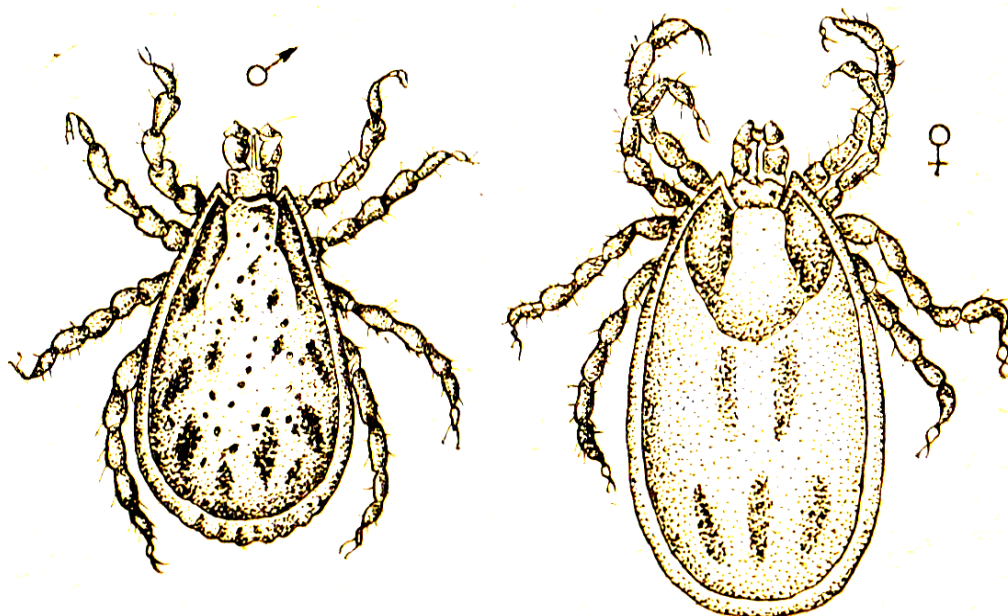
Imagolari ayniqsa bahor va kuzda ko'proq parazitlik qiladi. O'rta mintaqada kanalar mart oyining oxirida paydo bo'lib, sentyabrgacha yashaydi.

Janubiy rayonlarda imago yil bo'yi uchrashi mumkin, ammo bahorda va kuzda ko'p tarqaladi. Ukrainada. Rostov oblastida, Qrimda, Shimoliy Kavkazda,

Zakavkazda, O'rta va quyi Povoljeda, Qozog'istonda va G'arbiy Sibirning janubida ko'p tarqalgan. U dashtlarda yashaydi, lekin Kavkaz, Qrim, O'rta Osiyo respublikalarining dashtlaridagi o'rmonzorlarda va tog' o'rmonzorlarida ham uchraydi [14], [15], [17].

Ripifealus turanicus (*Rh. turanicus*). Bu kana Rh. bo'lsa dan uch xo'jayinli parazit ekanligi hamda dorzal qalqonning cho'ziqligi, oldining ensizligi bilan ajralib turadi. Ko'zlari birmuncha bo'rtib chiqqan. Peritremasi uzunchoq, enlik o'simtasi bor.

Imagolari asosan echki, qo'y, it, qoramol, ot va har xil yovvoyi hayvonlarning qonini so'radi. Lichinkalari va nimfalari kemiruvchilar (quyon va sichqonlar), hasharotxo'rlar (tipratikanlar) ning qoni bilan oziqlanadi. Imago echki va qo'ylar qulogining ichiga yopishib oladi. Imago, odatda, bahor va yozda, ko'zda (O'zbekistonda) kamroq parazitlik qiladi. Ularning bir-ikki nusxasi fevral-martda uchrab, aprel-may, qisman iyun va sentyabrda juda ko'payadi. Odatda, yetuk imago qishlaydi. Bir sikl rivojlanishi o'rtacha ikki-uch oy davom etadi. Bu kana Dogiston, Zakavkaze, Osiyo Respublikalarining quruq dasht va yarim dasht rayonlarida tarqalgan.



2.3.2-rasm *Dermasentor kanasi* - *Dermasentor pictus*

Ripiqefalus bursa (*Rhipeceph bursa*). Bu-ikki xo'jayinli kana. Imago davrida xo'jayinlari unchalik ko'p emas, asosan Qoramollar, qo'y, echki va

kamroq boshqa uy hayvonlarining qonini so'rib yashaydi. Ba'zan yovvoyi hayvonlarda ham uchraydi. Lichinka bilan nimfalari qoramol, qo'y hamda echki, kamdan- kam ot qoni bilan oziqlanadi. Yil davomida bir marta (yozda) avlod beradi. May oylaryda kana uncha ko'p bo'lmaydi.

Iyunda ular haddan tashqari ko'payadi va shu oyning ikkinchi yarmidan kamaya boshlaydi. Lichinkalari hamda nimfalari sentyabrning oxiri, oktyabr oyi va undan keyinroq parazitlik qiladi.

Oktyabrdan qon so'ra boshlagan ayrim nimfalar qishlab chiqib kelgusi yili bahorda tulaydi. Odatda, qonga to'ymagan oriq imago qishlaydi. Rivojlanish sikli 3,5-5,5 oy. Ochlikka imago 4-6 oygacha, lichinkalari esa 6-8 oygacha chidaydi. Rh. Bo'lsa shimoliy Kavkaz, Zakavkaze, Qrim, Turkmanistonning g'arbidagi tog' oldi, o'rmonzor dashtlarida, past tog'li butazorlardan iborat o'rmonlarda tarqalgan.

Xemafizalis punktata (*Naetorhisalis punctato*). Imago davri qoramollar, qo'y, ot kamroq echki, it, cho'chqa, zubr, ayrim vaqtlarda bog'u yovvoyi hayvon va parrandalarda parazitlik qiladi. Lichinkalari aci san narrantalarning, nimfalari kemiruvchilar qoni bilan oziqlanadi.

Imago davrida bahor va kuz oylarida kuchli parazitlik qilib juda ko'p tarqaladi. Lichinkala iyul-avgustda, nimfalari avgust- sentyabr oylarida ayniqsa ko'proq paydo bo'ladi. Kananing bu turlar shimoliy Kavkaz, Zakavkaze, Krim, Ukraina, Moldaviya, O'r Osiyo respublikalari, quyi Povoladagi ayrim rayonlar, Voronej boshqa oblastlarda uchraydi.

Xumafizalis punktata (*Haeme phisalis punctata*) avlodi boshqa turlariga qaraganda shimolda bir» cha ko'proq tarqalgan. Bu kana va tog' oldi zonalarida ko'p uchraydi. Shimoliy Kavkaz va Zakavkazda Haemaphisalis avlodining Naemaphisalis punetata turi boshqalarga qaraganda juda ko'p tarqalgan.

Tabiatda kana imago davrida ishlaydi. Urg'ochi ona kana 3- 5 ming tuxum qo'yadi. Bu turning metamorfoz o'zgarishi 70 kundan 850 kungacha cho'ziladi. U kunincha yiliga bir avlod (generaqiya) bera Tashqi muxitda och yashash muddati lichinkalar uchun 10 oy, nimfada uchun esa 8 oy.

Gigrotermik yashash sharoitlariga moslanishlari

Argas kanalari janubiy hududlarning quruqlik sharoitlarida yashashga moslasha oladi. Buning dalili sifatida tajribalar natijalariga murojat qilamiz. Amalga oshirilgan tajribalar natijasi shundan dalolat beradiki, (Yu. Balashov) past nisbiy namlikda, M: 20-40 foizda organizmlari hech bir zararlanmasdan tana o'g'irliklarini ba'zi turlari 20 foizgacha yo'qotsa ayrimlari, 30 % gacha yo'qotish mumkin ekan. Kanalarning qurg'oqchilik sharoitiga chidamliligi ularni epikutikularining ma'lum tuzilishini ta'minlaydi. Boshqa hamma bo'g'imoyoqlilar kabi, argas kanalarida tashqi haroratda yuqorida qayd etilgan holatni bo'lishi epikutikularining lipoid qatlamida molekulyar holatini buzilishidan kelib chiqadi va bu o'z navbatida organizmdan suv bug'larini chiqishini tezligini birdaniga cho'zilishiga sabab bo'ladi. Bunday fenomenni kuzatilishdagi temperaturaning ahamiyati "epikutikulaning kritik temperaturasi" deb nom olgan. Bizningcha turning qurg'oqchilikka chidamliligi qancha yuqori bo'lsa, epikutikulaning kritik temperaturasi shuncha yuqori bo'ladi. Albatta bu eng past haroratni tashkil etadi. Kana turlari orasida qurg'oqchilikka eng chidamlilari *Aveonanus lakorensis*, *Argas persicus* va *Ornithodoros papillipes* hisoblanadi. Bunda boshqa kana turlari *Argas Vulgaris*, *Ornithodoros Tartakovskiy* va ayniqsa *Ornithodoros copensis*lar noquly namlik sharoitida halok bo'ladi, ahamiyatli darajada tezlik bilan organizmlardan tashqariga suvni bug'latib yuboradi.

Birinchi guruxdagi turlarda 20% nisbiy namlik va 28⁰ yuqori haroratda tana og'irligini yo'qotish ikkinchi guruhdagi turlarga nisbatan ikki marta ozdir.

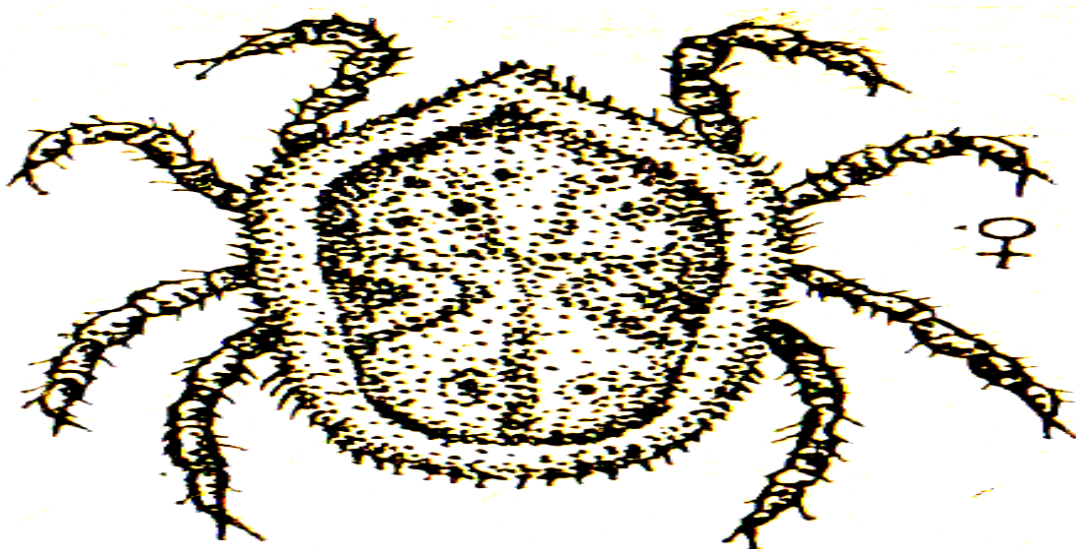
Aynan olib qaralsa, birinchi guruhda sutkada 4,8-6,2 mg/g bo'lsa, ikkinchi guruhdagilarda bu xolat 10,6- 11,6 mg/g Ni tashkil qiladi.

Kanalar laboratoriya sharoitida 18–28⁰ haroratda saqlanilganda bu haroratda ular uchun eng qulay bo'lib chiqdi.

Kserofil ya'ni quruqlikka chidamli turlar *Alveonanus lahorensis*, *Argas persicus* va *Ornithodoros papillipes* lar +18⁰ haroratga kam sezuvchanlikni ifoda etishgan va xatto 8–12% ini yo'qotgan xolos. Harorat 28⁰ da ushbu turlarda vazn

yo'qotish 20% namlikda hammasi bo'lib 13–15% ni tashkil etadi. Nisbiy namlik 40,60,80% va hakoazolarda har xil sharoitda vazn yo'qotish yana ham past bo'lishi mumkin. Eng gigrofil turlar - *Argas persicus*, *Ornithodoros tartakovskiy* va *Ornithodoros capensis* 18^o haroratda 25 sutka davomida 12% dan 16% gacha nisbiy namlik 60% ga nisbatan tana og'irligini yo'qotish mumkin. Nisbiy namlikni 40% gacha va asosan 20% gacha pasayishi tana og'irligini 16% dan 27% gacha kamayishiga sabab bo'ladi.

Muhitning 28^o haroratda va 20% nisbiy namlikni birgalikda bo'lishi tajribadagi Orn.Tartakovskiyning quruqlikdan 20 sutkada halok bo'lishi, Orn.capensis va Argas Vulgaris ni 25 sutkalarda halok bo'lishini ko'rsatadi. Tana vazni yo'qolishi dastlabkiga nisbatan 27% ni tashkil etdi.



2.3.3-rasm *Ornithodoros kanasi* -urg'ochisi

Organizmdan yo'qotilgan suvni o'rnini tiklanib normal holatga kelishi yuqori 80–100% namlik sharoitida suv bug'larini organizmga so'rilishi hisobiga amalga oshadi. Argas kanalari yilning issiq sharoitlarida, substratmarning namligida va nisbiy namlik sharoitida tuproqli uyalar, devorlarning (loy devorlar) yoriqlarida kanalar ko'plab yashashi mumkin. Ularning populyatsiyalar soni yuqori bo'lishi mumkin. Biz buni tovuqxonalariga kirib maxalliy uy xonadon

sharoitlarida shu tovuq boqilayotgan katakdagi biror g'isht yoki yerda yotgan tovuqqa don berilgan idishni ostini ko'rsak uyum-uyum bo'lib argas kanalarini uchratishimiz [22], [26], [38].

2.4. Bob bo'yicha xulosalar:

1. Och kanalar puchaygan, unda qatlamlar va qabariqlar keskin sirtiga chiqqan, ularning ba'zi och turlarida yassi va tanasining chetlari yuqoriga bukilgan bo'ladi. To'q kanalar bo'rtib chiqqan, linzasimon, kolbasaga o'xshash yoki sharsimon shakilga ega.
2. Qon so'rmoqchi bo'lgan kana xo'jayini terisini teshishdan avval bir tomchi so'lak chiqaradi va so'lak yarachaga oqib, og'riqsizlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi. So'lak tarkibida anesteziyalovchi modda bo'ladi. Bu kanalarning hujayralarida bemalol qon so'rishga yordam beradi.
3. Argazidlarning tanasida, xartumida va oyoqlarida sezish tuklari (xetlar) va ba'zi joylarda terining maxsus a'zolari uchraydi.
4. Erkaklari urg'ochilaridan tashqi ko'rinishi o'lchmining kichik bo'lishi bilan, jinsiy teshigining shakli va ba'zi qismlarining tuzilishi bilan farq qiladi.
5. Argazidlarning ba'zi turlarida rivojlanish qulay sharoitlarda bir necha oyda tuganlanishi mumkin. Boshqa turlarida bu bir muncha uzoqroq davom etadi. O'ziga xos sharoitlarda bir necha yillarga cho'zilishi mumkin. Ba'zi ornitorinlarning hayotida 23 yildan ortiq holatlar mavjud.

III-BOB. ARGAS KANALARINING BIOEKOLOGIYASI, TARQALISHI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

3.1. Argazid kanalarining MDH faunasidagi eng ahamiyatli turlari

Qo'rg'onkanasi. *Alectorobius tholozani* Lab. Et Megan. (*Ornithodoros papillipes* Bir.) O'rta Osiyo respublikasining barchasi va Qozog'istonda, ko'pincha tog'oldi va tog'li hududlarda uchraydi. Tabiatda ularga o'xshashlari, turli xildagi boshpanali joylarda tarqalgan; qo'rg'onlarda qo'rg'on turlari yashaydi. Spiroxetalarning tashuvchilari kanali spiroxetozni O'rta Osiyo turi tarqatadi.

Alectorobius (Ornithodoros) cholodkovskii Pavl. Ozbekiston, Tojikiston, Turkmaniston va Qozog'istonda alohida topilmalari ma'lum. G'orlarda ko'rshapalaklar bilan birga yashaydi va ular orasida odamlar uchun patogen spiroxetozlarni tarqatadi [8], [11], [19].

Alectorobius (ornithodoros) tartakovskiyi Olen. Past tog'li va ba'zan past tekislikda tarqalgan. Ko'p hollarda kichkina o'lchamli inlarda, kam hollarda katta boshpanalarda yashaydi. Odamlar uchun patogen spiroxetalarni o'ziga xos turini tarqatadi. *Alectorobius (Ornithodoros) capensis* Neum. va *A. conicepes* Can. Tashqi tomondan juda o'xshash turlar birinchi tur - dengiz qushlarining paraziti, yirik suv havzalari sohillarida keng tarqalgan. MDH da Orol, Kaspiy, Qora dengiz sohillarida uchraydi. Ikkinchi tur ko'p hollarda kabutarlar bilan, kam hollarda boshqa qushlar bilan bog'liq.

Qirimda, Kavkaz ortida O'rta Osiyo respublikalarida va Qozog'istonda topilgan. Ko'pincha tuproqli qushlar uyalarida, g'orlarda, quduq devorlarida, ko'pgina davlatlarda tovuqxonalarda yashaydi. Ikkala turning epidomologik ahamiyati kam o'rganilgan. Tajribada ikkala tur ham odamlar uchun patogen spiroxetalarni qabul qilib olishi va yuqtirishi mumkin.

Alveonasus canestrini Bir (*Ornithodoros lahorensis* Neum.) O'rta Osiyo respublikalari, Qozog'iston, Kavkaz janubidan to dog'istongacha keng tarqalgan. Molxonalarda yashaydi, eski qo'yqo'ralarda ko'p uchraydi.

Spiroxeletarni o'tkazmaydi ammo o'zining parazitlik qilishi bilan ko'pchilikka katta zarar keltirib, qo'ylarning falaj bo'lishiga sabab bo'ladi. Tulyamiyani, brutsellyozni, ot entsefalomielitini yuqtirishda ishtirok etadi. Tajribalarda yashur va qo'ylardagi pirop plazmid qo'zg'atuvchisini tashiydi. Gruziyada veterenariyada kata salbiy ahamiyatga egaligi sababli, to'liq qirib yuborilgan.

Argas va Carios (Argas) urug'larining vakillari janub mamlakatlarida tarqalgan. Carios Uzoq Sharqda uchraydi. Argas urug'i kanalari qushlar bilan, Carios -ko'rshapalaklar bilan bog'liq Tovuq kanasi Argas persicus Oken tovuq kataklarida ommaviy ravishda uchraydi, ba'zan tabiatda uyali qushlarning kolonyalarida ham uchraydi. Uy qushlariga spiroxeletarni - qushlar spiroxeletozini, hamda egiptionellez va tovuq o'latining qo'zg'atuvchilarini tashiydi. Ikkala urug' vakillari (asosan - Argas reflexus Fabr.) odamlarni chaqib, terida bezovtalanish, toshma va qashish oqibatlarida chaqish o'rnida yara hosil qiladi [25], [29], [36].

Kenja avlodning turlarida va Alveonasus avlodining ayrim turlarida nimfalikning birinchi bosqichida oziqlanish kuzatilmaydi. Ular lichinkalik davridagi ko'p kunlar davomida so'rib olgan qonlari hisobiga po'st tashlab rivojlanadi. Ko'plab kana turlari lichinkalik va nimfalik davrida so'rish kerak bo'lgan qonning uchdan bir qismini so'rganlarida ham po'st tashlab rivojlanishiga layoqatli bo'ladi.

Bunda navbatdagi normaga nisbatan tana o'lchami biroz kichrayadi. Chala to'yingan lichinkalik yoki nimfal bosqichi odatda oxirgi individual rivojlanishini ta'minlaydi va shundan kelib chiqib populyatsiyalar tarkibidagi turlarda karlik jinsiy voyaga yetish to'xtaydi. To'liq voyaga yetgan argas kanalari huddi ko'pchilik boshqa yuqori ixtisoslashgan kanalar singari ularning rivojlanishi va muhim qo'yishi uchun bir marta oziqlanishi yetarli bo'ladi.

Bu holat gonotropik garmoniya deb tushuniladi. Bunda urg'ochi kana tuxumlarining soni so'rilgan qonni miqdoriga bog'liqdir.

(Yu. Balashov, 1963) O'zbekiston akarafaunasini uchraydigan turlar odamda bir vaqtning o'zida odatda birdaniga 50 donadan 200 donagacha tuxum qo'yadi.

Bularda o'zining hayoti davomida bir necha gonotrofik sikllar amalga oshadi. Shulardan kelib chiqib, umumiy maxsuldorlik yig'indisi taxminan 1000 donaga yetadi. Bu nuqtai nazardan argas kanalari iksoda kanalaridan ko'proq sezilarli darajada orqada qoladi. Tabiiy sharoitda bizning faunamizdagi kanalarning turlari yilning issiq paytlarida tuxum qo'yadi. Och qolgan urg'ochi kanalarning tuxumdonnida yetilgan tuxum hujayralari bo'lmaydi.

Otalanmagan individlarda odatda tuxum qo'yish amalga oshmaydi. Lekin bu otalanmagan kanalar ishtaxa bilan hayvonlarning qonini so'radi. Tuxumlarning partenogenetik yetilishi unchalik ko'p bo'lmagan turlar uchun xosdir (Pospelova shtrom, 1953). Otalanmagan tuxumlardan naslning rivojlanishi faqatgina *Ornithodoros moubata* kuzatilishi mumkin. Shuni qayd etish lozimki, bunday tuxumdan chiqqan barcha nasllar urg'ochi jinsga taalluqlidir. Bu holatni ayrim hashoratlarda ham uchratish mumkin. Gonotrofik garmoniyadan chetga chiqish holatlari uzoq och qolgan urg'ochi kanalarning tuxum qo'yishidir. Bunday holatlar *Orn. Papillepisda* kuzatilgan. Ushbu kana turi oziqlanishda besh yil o'tganidan so'ng tuxum qo'yadi. Kanalar uchun xarakterli hususiyatlardan biri tezroq nasl berishga intilishdir. Ochlik ularga nasl qoldirishga to'sqinlik qila olmaydi. (E.N.Pavlovskiy va Skrinnik, 1946). Ko'pchilik turlarda gonotropik garmoniyaning buzilishi urg'ochi kanalarning nimfal bosqichidan oldingi zaxiradagi ozuqa qoni hisobiga amalga oshishi ko'zga tashlanadi. Buni avtogen rivojlanish deb tushuniladi. Yuqorida ko'rib o'tilganidek, *Otobius* avlodining turlari imaginal bosqichsiz oziqlanib ko'paya olish qobiliyatiga egadir. Odatga ko'ra urg'ochi *Alveonasmus lahorensis* birinchi va ikkinchi dastlabki tuxum qo'yilishi oziqlanmasdan amalga oshiradi [13], [15], [24].

Adabiyotlarda qayd etilishicha (M.V.Pospelova-shtrom, 1953) nimfal bosqichida ushbu kana turining oziqlanmay qo'ygan tuxumlaridan hayotchan lichinkalar paydo bo'lgan. Bu holat *Orn.papillipes* va *Orn.Verrucosus*larda ham qayd etilgandir.

T.S.Kuplinaning tajribalarida qayd etilishicha, *O.papillipes*, *O.verrucosus*, *Argas vulgaris*, *Argus latus* va *Argas persicus* kanalarida nimfal bosqichida

oziqlanganlarida hayotiylikka ega lichinkalar paydo bo'lgan. *Orn.tartakovskiy* kanasida ham shunday holatlar kuzatilgan. Shu narsa odam e'tiborini tortadiki, E.N.Povlovskiy va A.N.Skrinniklarning kuzatishicha, *O.papillipes*ning to'yingan urgo'ochisi 5,5 yildan so'ng tuxum qo'ygan. Demak kana ichagidagi rezerv qon kananing hayotchanligini saqlab qolmasdan, ularning donorlari bo'lmagan vaqtda unchalik ko'p bo'lmagan tuxumlarning hayotchanligini ham saqlab qoladi hamda populyatsiyaning yosh tarkibini ham turg'unligini saqlaydi [17].

Argas kanalarida o'ziga xos individual uzoq yashash harakterlidir. S.N.Povlovskiy va A.N.Skrinniklarning aniqlashicha, *Orn.papillipes*ning alohida vakillari o'zlarining ko'payishiga layoqatini yo'qotmasdan 23 yildan ko'proq vaqt yashagan. Shuni qayd etish lozimki, bunday hususiyatga ega kanalar bilan unchalik ko'p bo'lmagan bo'g'imoyoqlilar vakillari uzoq och qolishga chiday olishi mumkin. Lekin ularni nasl berishi muammodir. Ushbu mualliflarning tajribalariga ko'ra bu qator qon so'ruvchi kanalar, Masalan: *O.papillipes* oziqlanmasdan 11 yil, *Aev.lokarensis* 10 yil, unchalik yirik bo'lmagan *Orn.nereensis*, *Orn.olastagalis* va *Orn.tartakovskiylar* 1,5 yildan 4 yilgacha yashay olgan.

Tabiiy muxitning qulay sharoitlarida yuqoridagi kana turlari taxminan yuqoridagi muddatlarda rivojlanadi, ammo ozuqani mavjud bo'lmasligi natijasida ularning sikllari ko'p yil va hatto o'nlab yilgacha cho'zilishi mumkin.

Yashash sharoiti. Har bir argazid o'ziga yashash uchun qulay bo'lgan joyni tanlaydi. Ular mayda sut emizuvchilar va qushlarning tuproqli uylarida, boshqalari yirik yirtqichlarning uylarida, uchinchilari esa ko'rshapalaklar bilan g'orlarda, to'rtinchilari-qushlarning daraxtlardagi uyalarida yashaydi.

Ba'zi turlari doimiy yashovchisi yo'q g'orlarda yashaydi. Ular tasodifan kelgan o'jasini qonini so'rib oziqlanadi. Ba'zi turlari odamlarning uylarida yashashga moslashgan (*Alectorobius tholozani*). Bu kanalar ko'p hollarda oddiy, tosh va loydan qurilgan nam binolarda, asosan molxonalarda, qushlarning uylarida yashaydilar.

Argazidlarning yashash va ko'payishlari uchun birmuncha madaniy, yorug' va quruq binolar to'g'ri kelmaydi. Argas kanalari yashiringan pana joylar doimo o'ziga xosligi va mikroiklimligi, yani u yerda yozda salqin, qishda ochiq atrofga nisbatan iliq, namlik bir muncha yuqori, haroratning namliligini mavsumiy va kunlik o'zgaruvchanligi u yerda uncha yuqori emasligi bilan farq qiladi [17], [20].

Argazidlarning boshpanalari ularni to'g'ridan-to'g'ri tushuvchi quyosh nuridan va shamolning noxush ta'siridan saqlaydi. Ular dushmanlari bo'lgan qushlardan, sichqondan, tipratikon kabi bazi sut emizuvchilardan devorlarning, pollarning yoriqlariga yoki sochilgan substratlar ichiga kirib saqlanadi.

Tarqalishi. Argazidlar dunyo bo'yicha keng tarqalgan. MDH da *Argasinae* kenja oilasi vakillari mamlakatning janubiy qismida g'arbdan tortib to shahargacha; *Ornithodorinae* kenja oilasi Ukraina janubi, Shimoliy Kavkaz, Kavkaz orti, O'rta Osiyo respublikalari va Qozog'istonda tarqalgan. [33]

Ko'p hollarda cho'l, yarim cho'l hududlarida, kam hollarda sahrolarda yashaydilar. Ba'zi turlari xatto o'rmon hududlariga ham kirib borgan. Asosan tog'oldi landshaftlarida shuningdek, ancha yuqori tog'larda ham chraydi. Ayrim turlari dengiz sathidan past joylarda ham yashashlari mumkin (Kavkaz orida).



3.1.1-rasm Argas kanalarini tuxum qo'yish holati.

3.2. Argas kanalarning tibbiyotdagi va vetirnariyadagi ahamiyati

3.2.1. Argas kanalarning tibbiyotdagi ahamiyati

Argas kanalarining chaqishi avval sezilarsiz bo'lsa keyinchalik odamning terisiga o'ziga xos ta'sir qilib, qichitadi (to'q qizil dog', so'ng papula, po'stula). Azobli qichish xuruji paydo bo'ladi, bu bir necha kun, ba'zan haftalab, xatto oylab davom etishi mumkin [11], [16], [19].

Bu holat badani qachishga olib keladi, ba'zan jarohatlarga infeksiya tushishi natijasida turg'un, qiyin bitadigan yaralar paydo bo'ladi. Argas urug'ining (masalan, kabutar kanasi *Argas reflexus*) chaqishi natijasida og'ir dermitidlar kelib chiqishi mumkin. Ba'zan argas kanalari chaqishi istimalashga yoki asabiylashishga olib keladi. Qo'ra kanasi (*Alveonasu canestrinii*) chaqishidan keyin kanali falaj, ayniqsa, yosh qo'zichoqlarda kuzatiladi va ularning nobut bo'lishiga olib kelishi mumkin. Ammo kana zudlik bilan olib tashlansa, falaj holati yo'qoladi. Uy qushlarida ham falaj bo'lish holati mavjud, bu tovuq kanasi *Argas persicus* ning hujum qilishi natijasida ro'y berishi mumkin. Argazidlar turli kasalliklarning qo'zg'atuvchilariga beriluvchan. Tajribada ular bilan oson zararlanadi, uzoq vaqt o'zlarida saqlaydi, ba'zan hayvonlarga chaqishi yoki so'lagi orqali o'tkazishi mumkin.

Bunday kasalliklarga qator virusli yuqumli kasalliklar (kanali ensefalit, ot ensefaliti, qutirish, yashur va boshqalar) qator rikketsiozlar (epidemik toshmali tif, qoyali tog' istimasi, Ku istimasi va boshqalar), ba'zi bakteriyali yuqumli kasalliklar (*tulyarmiya, o'lat, brutsellyoz, kuydirgi va boshqalar*) kiradi. Bitoq, bu kasalliklarning argazidlar hujum qilishi bilan bog'liqligi, tabiatda tez tarqalishligi tasdiqlanmagan, balki bu kanalarning ushbu kasalliklarni saqlashi va tarqatilishidagi balki chegaralangandir. Argazidlarni yuqorida sanab o'tilgan kasalliklarni maxsus tashuvchillari ekanligi aniq ma'lum emas.

Oxirgi yillarda chet ellarda (Markaziy Afrika respublikasida) yovvoyi qushlar kolonyalarida-tustovuq va boshqalarda bir qancha virusli kasalliklarnin

tabiiy o'choqlari aniqlangan. Bu kasalliklarga odamlar ham beriluvchanligi va ular bilan zararlanish hollari tasdiqlangan [14], [15].

Kanali spiroxetozlar. Argas kanalari spiroxetozlarni qo'zg'atuvchilarning maxsus tashuvchilari sifatida katta ahamiyatga ega. Argas urug'idagi turlar qushlar uchun patogen spiroxetalarni tarqatadi.

Sut emizuvchilar va odamlarning kanali spiroxetozini (kanali qaytalama terlama) *Ornithodorinae* kenja oilasi vakillari yuqtiradilar, MDH hududlarida - *Alectorobius* urug'ining olti turi mavjud. Spiroxetlar yuqtiruvchi kanalarning biologik xususiyatlariga juda yaxshi moslashgan.

Kanali spiroxetoz- tabiiy o'choqli zoonoz kasallik bo'lib, u bilan turli xildagi sut emizuvchilar kasallanadi: kalamushlar, sichqonlar, qum sichqonlar, tipratikonlar, jayralar, ko'rshapalaklar, tulkilar, qashqirlar va boshqalar. Kanalar kasal hayvonlar qonini so'rgach, spiroxetani yuqtirib, butun hayoti davomida o'zida saqlaydi va uni transfaz, hamda transvarial yo'l bilan kelasi avlodlariga beradi. Oziqlanish vaqtida zararlangan kana spiroxetalarni oziqlantiruvchiga yuqtirib, uni zararlaydi. Spiroxetalar bilan zararlantirish kana-tashuvchini har qanday rivojlanish davrida ro'y berishi mumkin. Kana tashuvchi o'ziga xos bo'lgan spiroxeta turini yuqtiradi.

Kanali spiroxetozlarning tabiiy va qo'rg'onli o'choqlari mavjud bo'lib; birinchisining mavjudligida qator kana turlari ishtirok etsa, qo'rg'onlisida faqat bitta tur -qo'rg'on kanasi yuqtiruvchi sifatida ishtirok etadi.

Alectorobius tholozani (Ornithodoros papillipes). Kana - tashuvchilarning hayot uzunligi va ular tomonidan spiroxetalarning transvarial o'tkazilishi sababli kasallik o'choqlari tabiatda nazariy tomondan chegarasiz uzoq vaqt saqlanishi mumkin.

Tabiiy o'choqlarda odam kanali spiroxetoz bilan kana -tashuvchilar joylashgan boshpanalarda spiroxetoz bilan zararlangan kanalar hujumi natijasida zararlanish mumkin [11].

Birmuncha harakatchan va hujumkor kana turlari xaflidir. Masalan, Kavkazdagi shimoliy kenja turi *Alectorobius asperus* och holatda hatto

Kunduz kuni ham boshpanadan chiqib, yaqinroqdagi odamga ham hujum qilishi mumkin. Kanali spiroxetoz bilan birinchi navbatda kanalarning boshpanalari bilan aloqada bo'luv aholi: yer kovlovchilar, tosh konlarida ishlovchilar, geologik va boshqa qidiruv guruhlar, dalada taktil mashg'ulotlar o'tkazayotgan harbiylar, dala shiponlaridagi dehqonlar, cho'ponlar, ovchilar va boshqalar zararlanadilar. Kanalar joylashgan g'orlar yoki inlariga yaqin joylarda tunovchilar ko'proq kasallanadilar. Ko'rsatilgan joylarda hatto kunduzi kuni ham bo'lishi mumkin. Spiroxetoz bilan kasallanish hollari sohilbo'yi qoyalarga yaqin, kanalar yashirinib yotgan, cho'milish joylardagi, dam oluvchilar orasida ham ro'y berganligi qayt etilgan(Apsheronning shimoliy sohilida).

Kasallikning qo'rg'onli o'choqlarida kana -tashuvchilar odamlarning uylarida yashab, ular bilan doimiy aloqada bo'ladilar. Qo'rg'onli o'choqlar uchun eski qo'rg'onlardagi kesak va loy suvoqli uylar o'ziga xos ahamiyatga ega. Bunday qo'rg'onlarda kanalar -spiroxeta yuqturuvchilarining soni juda ko'p bo'lib, butun inshoat bo'ylab joylashgan bo'ladi. Bunday o'choqlar Tojikiston, O'zbekiston, Qirg'iziston janubidagi ba'zi hududlaridagi tog'oldi va tog'li qishloqlarda juda keng tarqalgan. Ular tegilmagan holda ozroq faqat G'arbiy pomirning uzoq joylarida saqlanib qolgan.

O'zbekistonda kanalar tarqatadigan spiroxetoz dastlab Toshkent, Farg'ona, Andijon, Namangan, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo va Sirdaryo viloyatlarining adir-tog' rayonlarida uchraydi. Ilgarilari bu kasallik o'choqlari Xorazm viloyati va Qoraqalpog'istonning ayrim cho'l,past-tekisliklaridagi tumanlarda shuningdek Toshkent shahrida uchragan.

Kasallik faqat spiroxetalarni tashib yuradigan kanalar yashaydigan territoriyalarda uchraydi xolos.

Yer kurrasida hozirga qadar Alektorobius turkumiga mansub bo'lgan kanalarning qariyb 60 ga yaqin turi aniqlangan. Bulardan 20 turning spiroxetalar tashishi isbotlangan. MDH davlatlari hududida Alektorobius turkumidagi kanalarning 6 ta turi, O'zbekiston territoriyasida esa 2 ta turi -*Alektorobius tolozani*

-qishloq kanasi va *Alektorobius tartakovskiy* -uyalarda yashaydigan kana aniqlangan.

O'zbekistonda bu kananing (X.Qo'ziboyeva) faqat *Alektorobius tolozani* turi asosan kasallik tashuvchi hisoblanadi [11].

Bu kana faqat tabiiy sharoitlarda emas, balki qishloqlarda ham uchraydi. U odamlar qurgan imoratlarda yashashga moslashib ketgan. Shunga ko'ra *Alektorobius tolozani* odamga tez-tez duch kelishi, hujum qilishi va chaqib unga kana spiroxetozini yuqtirishi mumkin.

Kananing ikkinchi turi -uyada yashovchi kana, *Alektorobius tartakovskiy* faqat tabiiy sharoitlarda cho'l hududida turli xildagi mayda hayvonlar hayvonlar - sichqonlar, yumronqoziqlar, kirpilar, toshbaqalar kabilarning inlarida yashaydi. Kanalar bunday uyalardan odatda kamdan-kam chiqadi, shuning uchun ular odamlarga kam duch keladi. Ilmiy yoki boshqa maqsadlarda uyalar qazilgan vaqtda ularni uchratish mumkin. Shuning uchun bunday kanalar kasallik tarqatish jihatidan unchalik xavf tug'dirmaydi.

Kasallik tashuvchi kanalar faqat turli umurtqali hayvonlar va parrandalarning qonini so'rib oziqlanadi. Tabiatda kanalar keltirib chiqaradigan spiroxetoz bilan har xil yovvoyi hayvonlar Masalan, ko'rsichqon, sichqon, qumsichqon, yumronqoziq, kirpi, bo'rsiq, jayra, tulki, bo'ri va boshqalar kasallanadi. Kasallik boshlangan davrda uning qo'zg'ativchilari spiralsimon mikroblar yoki spiroxetalar hayvonlarning qonida bo'ladi. Bunday kasal hayvon qonini kana so'rganida kananing tanasiga so'rilgan qon bilan qo'zg'atuvchi ham o'tadi. Bu yerda u ko'payadi so'ngra, kananing o'zi yuqumli bo'lib qoladi.

Bunday kana boshqa hayvon yoki odamning qonin so'rganida so'lagi orqali uning qoniga spiroxetalarni yuqtiradi va ma'lum vaqt o'tgandan so'ng bu hayvon yoki odam kasal bo'lib qoladi.

Qo'zg'atuvchini bir marta yuqtirish kanalar o'lgunicha yuqumli bo'lib qolishini olimlar tomonidan isbotlangan. Yuqumli bo'lib qolgan kanalar spiroxetalarni o'z avlodiga o'tkazadi. Shu sababli kana yuqtiradigan qaytalama tifning tabiatdagi asosiy manbayi kasallik tashib yuradigan kanalar hisoblanadi.

Tabiatda kana spiroxetozida bilan turli xil yovvoyi hayvonlar kasallanganidan bu kasallik “Zoonoz” kasalliklar ya’ni odamga hayvonlardan yuqadigan kasalliklar guruhiga kiritilgan. Qo’zg’atuvchilarning kanalaridan hayvonlarga va hayvonlarda yana kanalariga uzluksiz o’tib turishi tufayli bu kasallikning o’choqlar tabiatda qadimdan mavjud bo’lib kelmoqda [11].

Shu belgisiga ko’ra kana spiroxetozini tabiiy o’choqli kasalliklar qatoriga kiritiladi. Kanalar uchraydigan joylar -g’orlar, uyadagi toshlarning ostidagi teshik-tirqishlar kanalar ketgan hayvonlar turadigan joylar kana spiroxetozining tabiiy o’chog’i hisoblanadi. Bunday joylar odamga kasallik yuqadigan manba hisoblanadi. Chunki odam bu yerda bo’lganida yoki kasallik tashuvchi kanalar uni chaqqanida ularda kasallik yuqishiga sabab bo’ladi.

Tabiiy o’choqlar yo’qolmaydi, tabiat kuchlari yoki odamlar bunday joylarni yo’qotmaguncha ular uzoq vaqtlar saqlanib turishi mumkin.

Kana spiroxetozlarini turli xil spiroxetalar keltirib chiqaradi. Spiroxetalar boshqa mikroblar kabi mikroskopik mayda va parmasimon buralgan shaklda bo’ladi. Burilmalarning miqdori turli xil spiroxetalarda turlichadir.

Hozirgi vaqtda kanalar yuqtiradigan qaytalama terlama qo’zg’atuvchilarining 16 tadan ko’proq turi ma’lum. Bu spiroxetalarning ko’pchiligiga ushbu turga oid nom sifatida tashuvchilar yoki spiroxetozga moyil hayvonlardan ajratib olingan kanalar topilgan joyning nomi berilgan. Chunonchi Gruziya va Zakavkaze respublikalari hududida yashovchi kana tashuvchilar *Kavkazika spiroxeta* si, Eronda *Persika spiroxeta* si, Ispaniyada *Ispanika spiroxeta* si deb ataladi.

O’zbekiston territoriyasida kana spiroxetozida qo’zg’atuvchisining ikki turi ajratilgan. Bular saqlovchisi va tashuvchisi qishloq kanasi Alektorobius tolozani bo’lgan, so’g’diyona spiroxetasi va saqlovchisi hamda tashuvchisi uya kanasi - Alektorobius tartakovskiy bo’lgan Latishev spiroxetasidir.

Kana spiroxetozida ichki organlarning zararlanishi xususiyatlari ham uchraydi. Kasallik yuqumli kana chaqqanidan biroz vaqt o’tgandan keyin boshlanadi. U kana chaqqanidan 5-14 kun keyin, o’rta hisobda 8-kuni boshlanadi.

Kana spiroxetozini uchun hurujsimon o'tish isitma hurujlarining isitmasiz davrlar bilan almashinib turishi xosdir [20].

Ko'pchilik hollarda kasallik hurujlari to'satdan boshlanadi. Ba'zan esa hurujdan oldin bemorni tinkasi qurib loxas bo'ladi. A'zoyi badani qaqshab og'riydi va eti uvishadi. Ko'p o'tmay et uvishishidan so'ng isitma chiqadi. Harorat tezda yuqori raqamga 38-39 ° ga, ba'zan 40 ° gacha ko'tariladi. Harorat ko'tarilgandan so'ng bemorning ahvoli yomonlashadi. Bu vaqtda u boshining qattiq og'rishidan, butun tanasining ayniqsa, boldir muskullari va boshning og'rishidan, bo'g'imlarning zirqirashidan shikoyat qiladi. Bemorlar bezovta bo'ladilar, o'rindagi vaziyatni tez-tez o'zgartirib turadilar. Ular qattiq bezovta bo'lib, yomon uxlaydilar. Bemorlarning bir qismidan burnidan qon oqadi, labiga uchuqlar toshadi, hazm organlarining ishi qisqa muddat davom etadigan ich ketish, ko'ngil aynishi, ba'zan qusish sifatida buzilib turadi. Bemorning tilini karash boylab, ishtaxasi kam bo'ladi yoki umuman bo'lmaydi.

Ba'zi bemorlar qorin sohasining og'rishidan shikoyat qiladilar.

Bunday holat isitmaning birinchi huruji bir necha soatgacha cho'ziladi. So'ng 1-3-5 kundan keyin harorat tez, bir necha soat ichida normaga tushadi.

Bemorning ahvoli tezda yaxshilanadi. U o'rnidan turib yura boshlaydi. Biroq bemor batamom tuzalib ketmaydi. Isitma orasidagi davrda bemorlar ham quvvatsiz lohas bo'ladi, turli mushaklardagi og'riq, biro z boshining aylanishi saqlanib qoladi. Bemorlar aksari rangpar bo'ladi. Tuzalishga o'xshagan holat uzoqqa bormaydi. Keyin 1-5 kundan keyin kasallikning ikkinchi huruji boshlanadi.

Bunda yana et uvishib, harorat yuqori raqamga chiqadi, bemorning ahvoli tezda yomonlashadi. Ikkinchi huruj vaqtida kasallikning belgilari birinchi hurujdagidan sustroq ko'rinadi.

Umuman, keyingi hurujlarda kasallikning belgilari tobora kamayib boradi.

Ikkinchi huruj taxminan 3-7 kun davom qiladi. Undan keyon yuz beradigan isitma orasidagi davri brinchi hurujdagidan ko'proq bo'ladi va 3 kundan 10 kungacha cho'ziladi. Keying istma hurujlarining davomlilikigi hurujlar ba'zida atigi

bir nechta soatgacha cho'ziladi holos. Aksincha, isitmalar orasidagi davrlar uzaya boradi. Bunday davrlar ba'zan 30 kunga qadar cho'ziladi.

Isitma va isitma orasidagi davrlar muayyan tartibsiz almashinib turadi. Ba'zan 31,7-37,5 °C o'rtacha harorat bilan tugaydi. Ba'zida esa kasallikning hurujlari soni 20-26 ga yetadigan hollari ham uchraydi. Hurujlarning soniga ko'ra kasallik 1-2-3 oyga cho'zilishi extimonli bor.

Kana spiroxetozida ichki organlarning zararlanishi muhimdir.

Huruj vaqtida hazm organlari tomonidan ishtaxaning yo'qligi yoki kamayishi, ba'zan tez-tez suyuq ich ketishi, qorin sohasida og'riq bo'lishi kuzatiladi. Til odatda oq karash bilan qoplanadi. Yurak tomirlar sistemasiga kam zarar yetadi. Huruj davrida pulsning tezlashishi, keyin esa, 70-75 bo'lgani holda minutiga 55-68 martagacha pasayishi qayd etilgan. Yurak tonlari ba'zan bo'g'iq bo'ladi. O'pkada jiddiy o'zgarishlar bo'lmaydi, lekin ba'zi bemorlarni bronxit tufayli yo'tal bezovta qiladi.

Ichki organlarda yuz beradigan eslatib o'tilgan belgilarning hammasi bemorlar sog'ayganidan keyin tezda yo'qolib ketadi.

Kana spiroxetozida aksari hollarda yaxshi o'tadi. Kasallik faqat qariyalarda va nimjon kishilarda og'ir o'tadi. Kasalliklar aksari yilning issiq vaqtida (aprel-oktabr) kanalar aktiv hayot kechiradigan davrda yuz beradi. Kasallik odatda tuzalishi bilan tugaydi. Kana spiroxetozida asoratlar kamdan-kam hollarda qoladi xolos.

Odamlarda immunitet barqaror emas. Kasallikni boshidan kechirganlar aksari qayta kasallanib qoladilar. Biroq kana spiroxetozida o'choqlarida muqim yashaydigan kishilarda kasallik qo'zg'atuvchisi bilan zararlangan kanalarning takroran chiqishi tufayli immunitet paydo bo'ladi.

Kasallikning tabiati bemorlarning qonda kasallik qo'zg'atuvchilari spiroxetalarning topilishi asosida vrachlar tomonidan aniqlanadi.

Ba'zan ular bemor kasallanishidan 5-14 kun oldin kana spiroxetozida uchraydigan joylarda bo'lganini bemor tanasida esa kana chaqqan joylarni aniqlab, kasallikning aytib o'tilgan alomatlarini asosida tashxis qo'yishlari ham mumkin

bo'ladi. Kana saqlayotganda og'riq bo'ladi, chunki uning so'lagi og'riqsizlantiruvchi ta'sirga ega. Biroq kana chaqqanidan bir necha soat keyin paydo bo'ladigan qichima to'xtab-to'xtab bir necha kungacha davom etadi. Shuning uchun kana chaqqan odam kana chaqqan joyiga qaraydi va qayerda qachon kana chaqqanini eslaydi. Kana chaqishi terida o'ziga xos reaksiya keltirib chiqaradi. Tipik hollarda kana chaqqan joyda, kana hartumchasining teriga kirgan joyi atrofida taxminan 0,5 sm qizg'imgir dog' paydo bo'ladi. Biroz vaqtdan so'ng dog'ning diametri 1 sm gacha kattalashadi va teri ostidan yuqori tomon ko'tariladi. Kana chaqqan kunning ertasiga u qizil-ko'kimtir gardishli qip-qizil rangli kichikroq do'ngacha aylanadi. Teridagi bu alomatlar bir necha kun o'tgach yo'q bo'lib ketadi. Biroq ba'zan kananing chaqqan sohasidagi asorati uzoq vaqtgacha xatto bir necha oylab saqlanib qoladi.

Kana spiroxetozu uzoq muddatlargacha odamning mehnat qobiliyatini yo'qotadi. Uning davom qilishi hurujlar soniga va kasallikning og'ir-yengilligiga bog'liq. Kasallikning hurujlari qisqa vaqtga cho'ziladigan va harorat o'rtacha ko'tariladigan yengil turida bemorlar faqat isitma davridagina mehnatga layoqatsiz bo'ladilar xolos. Bunday hollarda odam bir necha kungacha mehnat qobiliyatini yo'qotadi xolos. Kasallikning isitmali davri davomli bo'ladigan o'rtacha og'irlikdagi va og'ir turlarida bemorlar aksari isitmalararo davrning dastlabki kunlarida yoki uning boshidan oxirigacha mehnatga layoqatsiz bo'lishlari mumkin. Bunday hollarda odam 2 xaftagacha, ba'zan bundan ko'proq vaqt davomida ishlay olmaydi [8], [9], [11].

Argazidlar turli kasalliklarning qo'zg'atuvchilariga beriluvchan. Tajribada ular bilan oson zararlanadi, uzoq vaqt o'zlarida saqlaydi, ba'zan hayvonlarga chaqishi yoki so'lagi orqali o'tkazishi mumkin. Bunday kasalliklarga qator virusli yuqumli kasalliklar (kanali ensefalit, ot ensefaliti, qutirish, yashur va boshqalar) qator rikketsiozlar (epidemik toshmali tif, qoyali tog' istimasi, Ku istimasi va boshqalar), ba'zi bakteriyali yuqumli kasalliklar (tulyarmiya, o'lat, brutsellyoz, kuydirgi va boshqalar) kiradi. Bitoq, bu kasalliklarning argazidlar hujum qilishi bilan bog'liqligi, tabiatda tez tarqalishligi tasdiqlanmagan, balki

bu kanalarning ushbu kasalliklarni saqlashi va tarqatilishidagi balki chegaralangandir. Argazidlarni yuqorida sanab o'tilgan kasalliklarni maxsus tashuvchillari ekanligi aniq ma'lum emas.

Oxirgi yillarda chet ellarda (Markaziy Afrika respublikasida) yovvoyi qushlar koloniyalarida-tustovuq va boshqalarda bir qancha virusli kasalliklarning tabiiy o'choqlari aniqlangan. Bu kasalliklarga odamlar ham beriluvchanligi va ular bilan zararlanish hollari tasdiqlangan.

Argaslar oilasidan Ornitodoros avlodining turlari oziqlanishi jarayonida o'z xo'jayniga kana qaytalamasi, spiroxetalarni yuqtiradi. Ushbu kasallik odamlarda og'riqsiz kechadi. Sababi kana so'lagina anistirlovchi xususiyati mavjudligidir. Kana qon so'rib tushgan joyda katta sezuvchanlik va qayroq paydo bo'ladi va bu holat bir necha kun davom etadi. Odam terisini kana chaqqandan keyingi reaksiyasi E.N.Pavlovskiy va A.K.Shteynomalar tomonidan har tomonlama o'rganilgan. Kana og'iz qismi yopishgan teri ostida gilos rangiga o'xshash rang paydo bo'ladi, bir necha soniyadan so'ng kichik nuqtasimon qizil dog'ning diametri 1-2sm ga yetadi va undan ham kattaroq bo'lishi mumkin. Ushbu dog'ning so'rilib o'rni bilinmasligi uchun bir necha hafta kerak bo'ladi.

Alveonasmus lahorensis kanasining odamlarda oziqlanishi terida yuqoridagidek reaksiyalarnigina keltirib chiqarmay chuqur to'qimalarda ham og'riqni hosil qiladi. To'qimalarga yaqin joylashgan limfatik tugunlarida esa shishlarni hosil qiladi.

Ko'pgina adabiyotlarda qayd etilishicha Argas kanalarining odamlarda oziqlanishi, qushlarning uyalarida, ko'rshapalaklarning koloniyalarida yashashi xabarlidir. Bunday kanalar qatoriga *Argas reflekus*, *Argas vulgaris*, *Argas vespertilionis* va *tovuq kanasi Argas persicusni* misol qilib ko'rsatish mumkin. Argasidlarning xo'jayin tanasiga yopishuvi va oziqlanishi natijasida yuqoridagi simptomik belgilar shakillanadi. Bundan kana tishlagan joyni qashlash ancha xavflidir. Sababi bu joyda kananing og'iz qismi orqali so'lagi bilan kirgan kirgan infeksiyadan tashqari teriga ikkilamchi infeksiya ham tushgan bo'lishi mumkin. Ushbu turga mansub kana qanchalik yirik bo'lsa, odam terisining javob reaksiyasi

shuncha og'riqli kechadi. Eng og'riqli asoratlarni odamda ancha *tirik Alveonasus lahorensis* kanalari qoldirishi mumkin. Argas kanalari issiqqonli hayvonlar uchun patogenlik xususiyatiga ega bo'lgan spiroxetalarni maxsus tashuvchilaridir.

Ornithodoros avlodining turlari odam qaytalama tifini qo'zg'atuvchisidir. Spiroxetalar Boggema avlodiga kiradi. Spiroxetalar turlarini alohida ham ajratilgani yo'q. Odam uchun patogenlik xususiyatiga ega spiroxetalarni tashuvchilari qatoriga argas oilasidan *Orn. papillipes*, *Orn. verrucosus*, *Orn. tartakovskiyi*, *Orn. alastagalis*, *Orn. nerensis*lar kirishini qator tadqiqotlar tomonidan aniqlanilgan. Bular orasida eng muhim epidemologik xususiyatga egalari qatoriga Ornithodoros papillipes va Ornithodoros verrucosuslar kiradi. O'rta Osiyo Respublikalarining janubiy hududlarida tarqalgan kana turi *Ornithodoros papillipes qaytalama tif Borrelia sogdianumning* og'ir formalarini qo'zg'atuvchisini tashib o'tadi. Ushbu kasallikning tabiiy o'choqlari tashuvchining hamma tarqalish arealida uchraydi. Shuningdek ayrim tumanlarda qayerda *Orn. papillipes* sinantrop sifatida o'zining kuchli ekologik plastikligiga ega bo'lsa, kasallikning antropurgik o'choqlari paydo bo'ladi. Bundan bir necha o'n yillar oldin O'zbekiston va Tojikistonda spiroxetosning ko'p sondagi antropurgik o'choqlari mavjud bo'lgan edi. Shundan kelib chiqib, ularning ma'lum qismi shu choqqacha saqlanib qolgan bo'lishi mumkin. Bunday saqlanib qolgan o'choqlar sporagik kasalliklarning manbai vazifasini bajaradi. Aynan immun bo'lmagan kontigentlar.

Mahalliy aholilar odatda bolaligida kasal bo'lib o'tganlari sababli ushu kasallikka nisbatan immunitet hosil qilganlar, ketma -ket ushbu kasallik dozalarini organizmga kirishi bu kanalar bilan bevosita to'qnashuvlarning natijasidir. Antropurgik o'choqlarda umurtqali hayvonlar orasida infeksiyaning rezervuari vazifasini asosan sinantrop kemiruvchilar, mushuklar, itlar bajaradi. Odamlar yashaydigan aholi punktlarida tuyoqlilar ko'p bo'lsada kanalarning oziqlantiruvchi bu hayvonlar hal qiluvchi ro'l o'ynaydi.

Shuning uchun Boggema.cogdianumning sirkulyatsiyasida xuddi spiroxeta kabi unchalik ahamiyatli emas, spiroxeta bilan kasallanish oz-moz uchrab turadi.

Uy qushlari bu infeksiya uchun asosiy tirik ya'ni boshi berk ko'cha vazifasini bajaradi. Infeksiyaning antropurgik o'chog'ida mavjud rezervuar vazifasini odamlar taqaladi.

Yevropa zonalarida *Ornithodoros verrucosus* zo'r ishtaha bilan odamlarga hujum qiladi, ularning yashash joylariga boshpanalariga bemalol o'ta oladi va hatto daryo qirg'oqlariga ham boradi.

Bu yuqoridagi boshpanalar agar ularda kovaklar bo'lsa judayam xavflidir. Bu kanalarning doimiy xo'jayinlari umurtqali hayvonlardir. Kanalar kunduzi ham odamlarga hujum qiladi. Shunday holatlar aniqlanganki, qishloq xo'jalik ishchilari orasida guruh- guruh bo'lib kasallanishlar qayd etilgan. Davlatimiz mustaqillikka erishganidan so'ng ham madaniy ekinlar ekiladigan joylarni yangidan o'zlashtirilishi natijasida kemiruvchilarning uylari buzib yuborildi. Bu bilan ulardan qutuldik degani emas. O'z boshpanasidan ajralgan kemiruvchilar yashash uchun kurash jarayonida ochlikdan aholi yashaydigan joylarga ham migratsiya qila boshladi.

Aholi turar joylarga uya qurib o'zlari bilan birga kasallik infeksiyalarini olib kirdi. Ushbu kana turlari *Ornithodoros tartakovskyi*, *Ornithodoros alactagalis* va *Ornithodoros nereensis* kabilarning tarqalish areali qancha bo'lsa, ularning spiroxetalar bilan tabiiy zararlanishi shuncha keng bo'ladi. Ammo ushbu turlarning epidemologik ahamiyati to'liq o'rganilmagan [27], [29].

Argas kanalarining orasida shunday qobiliyatga egalari ham borki, aynan *Ornithodoros papillipes* o'z organizmida uzoq vaqt davomida spiroxetalarni saqlaydi. Kanalar uzoq vaqt och qolganda ham spiroxetalarni tanasida saqlay oladi va transfazoviy va transovarial yo'l bilan o'tkazadi hamda shu orqali ekologik uzoq yashovchanlik xususiyatlarini hamda tabiiy o'choqlarini uzoq saqlashni bemalol namoyon qila oladi. Tabiiy o'choqlarda spiroxetaning sirkulyatsiyasi ko'plab turga mansub sutemizuvchilar orasida va qandaydir belgilangan kanalarda o'tadi. Shuningdek insonlar epidemologik zanjirda favqulodda bir zveno hisoblanadi.

Spiroxetalarning issiqqonli hayvonlarga yuqishi kana organizmida ularning sirkulyatsi xususiyatlari bilan mustahkam bog'langan. Ushbu kana *turlari Orn. moubata, Orn.tunicate va Orn. papillipes*larni organlar sistemasini alohida o'rganishi natijasida shu narsa qayd etilganki, kanalar qon bilan to'yinib bir necha sutka o'tgandan so'ng ularni tanasidagi spiroxetalarning oxirgi populyatsiyalari kana ichagida yo'qoladi.

Spiroxetalarning eng ko'p qismi bir necha kunlar davomida halok bo'ladi, qolgan qismi kana o'rta ichagi devori orqali gemolimfaga o'tadi. Gemolimfada spiroxetalar ko'ndalangiga bo'linish yo'li bilan ko'payadi, so'ngra ichki organlarga kirib boradi.

Jumladan nervlar massasiga, so'lak va koksal bezlarga, jinsiy organlarga, malpigi tomirlariga o'tadi. Shunday qilib, u yoki bu organni konsentratsiyasi yuqori bo'lishi kananing sistematik holati va shu bilan birga morfologik xususiyatlari bilan bog'liqdir. Shuningdek spiroxetalarning sistematik nuqtai nazardan qaysi turiga bog'liqligi ham muhim ahamiyatga ega. Ayrim tadqiqotchilar Dashon va Todalar spiroxetalarning rivojlanish siklarini granula bosqichida tutib bo'lmaydi degan fikrlarga boradi.

Bunday qarashlarga bog'liq bo'lmagan holda spiroxetalarning rivojlanishi sikli tashuvchida umurtqalilar qoniga kana yopishgan joyidagi yaralar orqali kiradi. Bu mnokulyativ o'tkazish deyiladi. Yoki koksal suyuqligi orqali o'tadi. Buni kontaminativ o'tkazish deyiladi. Mnokulyativ o'tkazish usuli juda keng tarqalgan. Bizningcha spiroxeta tashuvchi hamma argasidlarda bu holat keng tarqalgan. Qon so'rishi tugallangandan so'ng koksal suyuqligini chiqarishni boshlovchi turlarda xo'jayindan ajralganidan so'ng tabiiyki faqat mnokulyativ o'tkazish amalga oshadi. Bizning territoriyada hamma kana turlari orasida kana tashuvchilari qaytalama tifi shu narsa isbotlaganki mnokulyativ xususiyatga egadir. Bunday xususiyatga ega kana turlari qatoriga kenja avlod turlaridan *Pavlovskyella va Theriodoros, Ornithodoros* avlodini kiritish mumkin. Kontaminativ o'tkazish turlar orasida unchalik kam bo'lmagan muhim ahamiyatga egadir. Bu turlar yuqoridagilardan farqli ravishda xo'jayin tanasida qon so'rish

vaqtida koksal bezlaridan koksal suyuqligini chiqara boshlaydi. Orn. papillipes yoki Orn. verrucosusni bitta ekzemplari tajribadagi odamni yoki hayvoni zararlashga layoqatli bo'ladi. Ammo shuni unutmaslik kerakki har doim ham kananing qon so'rishi kasallikni keltirib chiqaravermaydi. Kanalar hamma oziqlanish fazalari va bosqichlarida (lichinka, nimfa, imago) spiroxetalarni qabul qilish va o'tkazishda yuqori moyillikda bo'ladi. Kana organizmiga kirgan spiroxetalar hayotiy rivojlanish siklarida fazadan fazaga beriladi, transvoryal o'tkaziladi. Bunday sirkulyatsiya ko'plab avlodlarda davom etishi mumkin.

Hattoki argas kanalari uzoq vaqt och qolganlarida ham spiroxetalarning virulentligi pasaymaydi. Laboratoriya sharoitida shunday tadqiqotlar amalga oshirilganki, spiroxetalarning kanadan kanaga o'tkazilishi o'rganilgan.

Bunda spiroxetadan tamoman ozod Orn.papillipesni spiroxetali shu xil kana turi qoni bilan oziqlantirilgan. So'ng aniqlanganda dastlabki kanada 2-5 yil davomida spiroxetalarni shtammlari saqlangan. Zararlangan erkak kana *O. moubata* urg'ochisi bilan qo'shilgan vaqtida spermatozoidlari orqali zararlaydi. Ku lixoradkasini tabiiy o'choqlarda o'rganilishicha, Bernet rikketsiyasi bilan tabiiy zararlanishi argasidlarning quyidagi ko'plab turlarida *M: Orn. tartakovskiyi, Argas persicus va Argas geflekus* O'zbekistonda o'rganilgandir. Argas persicusni umurtqalilarni rikketsiya bilan zararlanishi o'rganilgan. Shuningdek *Ornithodoros avlodi turlari va Otobius* ham shunday xususiyatga egadir.

Kanalar yuqtiradigan kasalliklar ichida tabiatda odam uchun xavflilari qatoriga guma, brusellyoz kabilarni ham kiritishi mumkin.

3.2.2. Argas kanalarining veterinar ahamiyati

Argas kanalar ta'sirida bir necha nevrozlar bo'lishi mumkin. Nevrozlarga bir qator kasalliklar gruppasi kirib, uning asosida asosiy nerv jarayonlarida og'irlik ortishi natijasida nerv sistemasining vaqtinchalik funksional buzilishi yotadi. Masalan: qo'zg'aluvchanlik va tormozlanish ularni o'tkir yoki uzoq psixikani buzuvchi omillar ta'sirida xarakatlanganligini yuzaga kelishidir. Ta'sir etuvchi jarayonlarning ortib ketishi nerv sistemasiga ta'sir etadi. Masalan: haddan ortiq

ta'sirlovchilar ta'sirida. Bu esa nerv hujayralarida tashqi tormozlanishni keltirib chiqaradi. Tormozlanish jarayonlarini ortib ketishi buni uzoq davom etishiga olib mumkin. Shuningdek ta'surotlarni qiyin farqlanadi nerv jarayonlarini harakatlarini ortib ketishi ta'sirlovchilarni tez va ko'pincha almashinuvini tormozlashga bo'lishida va aksincha bo'lishi mumkin. Nevrozning patofiziologik mexanizmlari va mohiyatini o'rganishda eng ahamiyatli ro'lni I.P.Pavlov va uning shogirdlarini izlanishlari katta ro'l o'ynaydi. Biologik mexanizmlarni o'rganishda aynan ko'plab qimmatli dalillar nevrozning eksperimental modellarini yaratish asosida olingan (M.K.Petrova va boshqalar). Bunda nevrozning quyidagi muhim holatlari aniqlangan: nevrozlar hayvonlarda tez va yengil bo'sh va teng muvozanatlashmagan nerv sistemasi tiplarini hosil qiladi. U yoki bu bo'shashuvchi organizmlarga nevrozlar ta'sirida hayvonlarda muvozanatlashgan nerv sistemasi tiplari paydo bo'lishi mumkin. Eksperimental nevrozdagi asosiy xatoliklar nerv jarayonlarini bo'shashuvi ularni dezorganizatsiyasi, gipnotik fazoviy holatlarni paydo bo'lishidir. Bundan tashqari shu narsa qayd etilganki eksperimentda bosh miya yarim sharlarida maxsus patologik punktlar yaratishi mumkin va bular inertlik, tormozlanish yoki ta'sirlanish jarayonlarini farqlaydi. Eksperimental nevrozlarda hayvonlarda nerv faoliyatidagi funksional buzilishlar. Funksional kam bo'lmagan hollarda qaytar somatik vegetativ nerv chekinishlarini hosil qiladi. Masalan: yurak tomir faoliyati buzilishlari, ovqat hazm qilish, nafas olish, ayirish va boshqalarni buzilishi [8], [13], [18].

Tabiiyki hayvonlardagi tajribalarda olingan ma'lumotlar odamlar nevrozi analiziga ko'chirilmasligi mumkin. Bunda albatta odamlarda ikkinchi signal sistemasini va uning nevrozlar hosil bo'lishidagi ro'lini hisobga olish lozim. I.P.Pavlov insonlar nevroziga isteriya va psixasteniyani mos topgan. Shuningdek ma'lumki, I.P.Pavlov signal sistemalariga munosabatlari asosida ularni uchta asosiy oliy nerv faoliyati tipiga bo'ladi: badiiy tipda birinchi signal sistemasi ikkinchisidan ustun turadi va o'rta tip teng kuchli birinchi va ikkinchi signal sistemasi. Amaliy jihatdan istalgan odamda u yoki bu nerv sistemasi qiyin vaziyatlarda mavjud bo'lib, oliy nerv faoliyatida uzilish paydo bo'lishi mumkin

hamda nevroz paydo bo'ladi. Shu bilan birga ko'rsatilishicha isterik nevroz oliy nerv faoliyati badiiylik tipida bo'lgan shaxslarda rivojlanadi. Nevrasteniya o'rta tipdagilarda rivojlanadi. Psixasteniya va nevroz bir- biriga bog'liq holatlar bo'lib, ma'lum sharoitda fikrlovchi shaxslarda paydo bo'lishi mumkin. Shuni qayd etish lozimki nevrozlar oliy nerv faoliyatini oxirgi tipiga xos insonlar aynan bo'sh va muvozanatlashmaganlarda ko'rinishi mumkin. Somatik kasalliklar yoki ularni qaytar belgilari tugashida u yoki bu nevrozni eslashadi va nevrozni chuqur tushuncha gapirishga asos bo'lmaydi. Bu holatlarda gap xomatogen xarakterdagi nevrozik sindrom haqida bo'lishi mumkin va o'z navbatida terapevtik tadbirlar asosiy somatik kasalliklarni davolashga yo'naltirilgani bo'lishi lozim [7], [12].

Ko'pgina izlanuvchilar to'rtda asosiy nevrozni farqlashadi. 1. Isteriya 2. Nevrasteniya 3. Bog'langan holdagi nevroz 4. Psixasteniya.

Isteriyada kasallikni boshlanishi chuqur bo'lib, birdaniga og'ir psixik travmalar yoki ko'pincha sekin psixikani zararlovchi holatlar uzoq vaqt davomida ta'sir qiladi. Isteriyaning klinik ko'rinishlari xilma - xildir va ko'p narsalarni yaxshi ma'lum bo'lgan kasalliklarni eslashi mumkin. Isteriyada asosiy buzilishlar nevrologik va psixopatologik qo'zg'alishlarga moslashgandir. Isteriyani muhim ko'rinishlaridan biri bu isterik tutqanoqdir. Bu psixologik omillar yoki psixotravmatik holatda yuz berishi mumkin. Ba'zida tutqanoq kasalni oldingi tutqanoq haqida so'ralganda ham paydo bo'lishi mumkin. Tutqanoqdagi harakat ko'rinishlarini strukturasi va davomiyligi polimorf bo'lib, har bir holatda individual aniq holatlarda yuz beradi. Ayrim holatlarda isterik tutqanoq haqidagi ta'savvurlar epileptik tutqanoq kartasini eslatishi mumkin. Ammo diqqat bilan qilingan analiz shuni ko'rsatadiki, tonik va klonik qaltirash, ongni komatoz holati epilepsiyada ketma - ketlik smenasini yo'qligini ko'rsatadi. Bundan tashqari kasalni isterik tutqanoqda harakati ko'pincha bo'lib o'tgan tutqanoqdagi psixotravmatik vaziyatni namoyon etadi. Masalan: kasalda unga hujum qilingandan so'ng dastlab hosil bo'lsa, boshini yopib himoyaviy harakatlar qiladi, yuzida ko'karish belgilari paydo bo'ladi. Kam hollarda tutqanoq vaqtidagi harakat xarakterini kasb etadi. Kasal oyog'i bilan tepadi, qo'lini har tomonga tashlaydi, lunjini shishiradi,

yig'laydi, kuladi, nafas harakatlarini o'zgartiradi, tishini g'ichirlatadi va hokazo. Tutqanoq paytida anglash butunlay buzilmasligi mumkin. Hammadan ham ko'ra anglash maydonini qisilishi haqida gapirish mumkin. Tutqanoq vaqtida yiqilganida kasallar odatda qanchadir muhim zararlanishga uchramaydi. Tilini tishlab olmaydi. O'zi istamagan holida siydik chiqaradi. Kasalga tutqanoq vaqtida og'riq hosil qiluvchi ta'sirlagichlarga reaksiyasi saqlanadi, ko'z gavhari yorug'likni sezadi. Chanqoqlik va himoyaviy reaksiyalar hosil bo'ladi. Bundan ham boshqa kasal tutqanoq vaqtida ko'pincha atrof muhitni farqlay olmasligini biladi. Ba'zida ularga tutqanoq'i paytidagi harakati va emotsional ko'rinishlarini aytib berish mumkin. Nihoyat isterik tutqanoq ba'zida to'liq yoki vaqtinchalik ta'sirlovchilar ta'sirini sezdirmaydi. Masalan: sovuq suv sepish, vrach nutqini o'zgartirishi va boshqalar. Isterik tutqanoqni davomiyligi epileptikka nisbatan ancha ko'pdir. Odatda u 15-20 daqiqa va ba'zan bir necha soat davom etishi mumkin. Uning davomiyligi odatda kasalni atrofini odamlar o'rab olganida ayniqsa u xotirjamligini yo'qotganida uzoq davom etishi mumkin. Tutqanoq tugagandan so'ng kasalda uyqu boshlanadi.

Bu holat ko'pincha epilepsiyada kuzatiladi. Isteriyaning klinik manzarasida katta o'rinni nevrologik buzilishlar egallaydi. Kasallarda paralich, parezlar, og'riqni sezishda har xil tashvishlilik darajalari, harakat kordinatsiyasi, giperkinezlar, mutizma yoki burdamutizma holatlari kuzatiladi. Paralich va parezlar bir oyoqni egallashi mumkin yoki ikki oyoq qimirlamay qolishi mumkin. Paralich muskullarning spastik holati yoki aksincha paralich yalqovligini eslatadi. Bu yoki boshqa bir holatlarda teri qurishi reflekslarini o'zgarishi kuzatilmaydi. Patologik simptomlar bo'lmaydi, trofik buzilish yo'q. Chanoq organlarining funksiyasini buzilishi kuzatilmaydi. Nevrologik kuzatishlarda markaziy va periferik nerv sistemasining belgilari sezilmaydi. Bizningcha isteriyada paralich va parezlar mahalliy bo'lishi mumkin. Bundan tashqari uzoq paralich amalga oshib kam bo'lmagan holatlarda mahalliy muskul kontrakturalari, qiyshiq bo'yinlilik, konvergensiya spazmi, kamptokormiya (muskullar spazmi, dumg'aza egilishi), isterik trizm va boshqalar kuzatilishi mumkin. Isteriyada harakatlarning buzilishiga qator nutqning buzilish holatlari: mutizm, surdomutizm (kar , duduqlanish), aqlni

pasayishi kabilar misol bo'ladi. Mutizmida kasallar butunlay gapirish imkoniyatini yo'qatadi, ammo yozma nutq qobiliyatini saqlaydi. Tashqi muhit bilan aloqani ular yozma holda tashkillashi mumkin va bunda hatto bir-ikkita so'z urunmaydilar ham. Surdotizm holati kontuzion sindromidan keyin kuzatiladi. Bu albatta eshitish analizatorini tashqi tormozlanishi bilan bog'liqligini o'sishidan kelib chiqadi. Bu tormozlanish irradiatsiyasi nutq harakat markazlariga ta'sir ko'rsatadi. Aoraniya (nutqni ovozsizligia) isteriyaning mustaqil belgilari bo'lishi mumkin yoki mutizmni qayta rivojida paydo bo'ladi. Ko'p hollarda isterik paralich yoki parezlar sezilishni buzilishi bilan birga tushiniladi. Uning zonasi anatomik tip innervasiyaga mos kelmaydi. Markaziy tip ham periferik tip ham emas. Ularning lokalizatsiyasi kasalni harakat organlari chegarasida anatomik o'zgarishlarni ko'rsatadi. Masalan: hamma qo'llar anesteziya yelka bo'g'imlaridan barmoqlargacha borishi mumkin. Paralich bilan bog'liq sezuvchanlikni buzilishidan tashqari isteriyada ko'pincha anesteziya yoki giperesteziya kuzatilib, bu mustaqil belgidir. Ularning lokalizatsiyasi xilma –xildir. Isteriyada ko'p hollarda harakat mexanizmlari sindromi kuzatiladi. Bu astaziya -abaziya nomi bilan ma'lumdir. Bunda kasal o'rnidan tura olmaydi, lekin yotgan holda harakat organlarini qimirlata oladi. Bularni ifodalash darajasi har xil. Yengil holatlarda yurishga ishonchsizlik har tomonga qadam tashlash holatlari bo'ladi, devorni ushlab qoladi, atrofdagi predmetlarni ushlab o'zini tutib qolishga harakat qiladi. Bu ifodalangan holatlarda kasalni harakatlanishga umid yo'qoladi.

Agar kasalni oyog'iga turg'izib qo'yilsa har tomonga oyog'ini qo'ya boshlaydi, qator kerak bo'lmagan harakatlar qiladi. O'zini yordamga muhtojligini namoyon qiladi va yiqiladi va krovatni mahkam ushlab oladi va birorta qadam tashlay olmaydi. Ba'zan vrachni qattiq talabi bilan uning qo'lidan mahkam ushlab harakat qila boshlaydi. Agar bu tayanch bo'lmasa u shataloq otadi va yiqiladi. Isteriyada giperkinezlar xilma–xildir. Butun tanani titrashi, bosh va boshqa harakat organlarining titrashi, yuz muskullarining tarang qisqarishi amalga oshadi. Qaltirash mayda yoki yirik bo'lishi mumkin. Tashqi tomondan u giperkinezni eslatadi. Bu xorm va atetozda ham seziladi. Odam uxlayotganda giperkinez

yo'qoladi. Kasal ma'lum bir narsaga chalg'iganda bo'shashadi, hayajonlanadi, unga e'tibor berilganda bo'shashish kuchayadi. Psixik travmalar bilan to'g'ri aloqa hosil bo'ladi. Isteriyada harakat buzilishlari asosida harakat analizatorlarida funksiyasining buzilishi yotadi. Paralichlarda yarim sharlar po'stlog'i va po'stloq osti qismlarida harakat analizatorlari ayrim qismlarida tormozlanish o'sadi. Giperkinezda po'stloqni ayrim oblastlarida qo'zg'alish bilan mos keluvchi induksiyalar qonuni bo'yicha po'stloq osti oblastini harakat markazlarida tormozlanish yuz beradi. Isteriyada sezish organlarining buzilishi ko'pincha ko'rishni u yoki bu buzilishida kuzatiladi:bir ko'zdagi ko'rlik, ikki ko'zdagi ko'rlik amovroz, ko'rish maydoni torayishi kabilardir. Tabiiyki amavrozda bemorlar erkin harakatlanish qobiliyatini saqlaydi yoki aniq harakatlar ishlab chiqiladi. Gavharning yorug'likka reaksiyasi saqlanib qoladi. Isteriyada somatovegetativ funksiyalarning buzilishiga qator o'zgarishlar taalluqli. Masalan qayt qilish, qizilo'ngach spazmi, anoreksiya, meteoraz, poliuriya, anuriya, taxikardiya esnash va boshqalar. Psixopatologik ko'rinishlardan eng ko'pi isterik to'plam holidagi (anglashni toraytirish)dir. Bu kasalni real holatdan xilma-xil chiqishlari bilan xarakterlanadi. Kasalni hamma xulq atvorini aniqlovchi bu davr kasalni egallovchi zabt etuvchi hisoblanadi va kam bo'lmagan holda salmosinatour xarakterdagi ta'savvurlarni qabul qiladi. Bu holatdagi kasalning xulq-atvori katta ifodaliligi, teatralligi bilan farq qiladi. Hamma chor atrofdagi real holatlarni kasal ma'lum belgilangan kursi burchagi holida qabul qiladi.

Ular o'zini atrofidagi barcha narsalarni qamrab oladigan qayg'urish va tasavvurlarni butun sena holatida o'ynashadi. Bunga o'xshash anglashni buzilishi davomiyligi soatlar va kunlarni qamrab oladi. Kasallarni bunday anglash holatidan chiqishi natijasida ular bilan nimalar bo'lgan hamma narsalarni eslay olmaydi. Umumiy anglash holatining rang barangligi ambulator avtomatizm deb nomlanadi, bu vaqtda kasallar to'liq aniq anglash bo'lmagan holda qator murakkab harakatlarni amalga oshiradi. O'zini ko'rinishi bilan ambulator avtomatizmga yaqini orugalar kasalni anglashni chuqur buzilish holatida bo'lib o'tgan amneziyalar to'laqonli yo'naltirilgan harakatlardir . Ba'zida tashqi belgisi oddiy

uyqu kartinasini eslatuvchi isterik uyqu pristuplarini kuzatish mumkin. Bundan tashqari anglashni isterik buzilishga sud vaziyati holatida kuzatilmaydigan puerilizm va psevdodemensiya taalluqlidir. Emotsional reaksiyalarda bolalarga xos dominantlik qiladi. Misol uchun katta yoshli ayol bunday holatda bo'lganida qo'g'irchoq o'ynashni boshlaydi, bolalarga xos gapiradi, xursand bo'ladi huddi bola kabi yoki unga barmoqni tekkizilsa yig'laydi. Psevdodemensiyada kasallar eng elementar savollarga ham chuqur noto'g'ri javoblar qaytaradi. Qancha savollar ko'p bo'lsa, shunchalik noto'g'ri javoblar ko'p bo'ladi. Masalan: kasal qo'lidagi barmoqlarini sanay olmaydi, ko'zini nechtaligiga to'g'ri javob beradi va boshqalar. Psevdodemensiyaga jalingan kasallar bilan suhbatlashganda tirishqoqlik bilan ko'zini harakatlantiradi, peshonasini tirishtiradi. O'zini yengil xis etmaydi. Isteriyadagi hamma yuqorida ko'rsatib o'tilgan xatoliklar kasallardagi bu yoki oz sezilgan chastotalar odatda ularni shaxsiylik xususiyatlari va xarakterida bo'lib o'tadi. Isterik xarakter uchun eng ko'p dominantlik emotsional turg'un bo'lmaslik bilan ifodalanadi, sezilarli darajada yengillik, kayfiyatini o'zgarib turishi, achchiqlanishi va haddan tashqari xursandlik holatlari kuzatiladi. Shu bilan birga ularni emosiyalari yuzaviy xarakterni hosil qiladi.

Persid kana (*Argas persicus*). Kana ko'plab yetishishi tufayli tovuqlar oriqlaydi, kam tuxum qiladi. Kana ta'sirida parrandalar falajlanadi. Bundan tashqari, nereid kana o'zining hamma aktiv fazalarida tovuq, o'rdak va g'ozlarning spiroxetoz qo'zg'atuvchisini tarqatadi.

Spiroxetoz qo'zg'atuvchisi gallinarum tuxumi orqali kanalarning keyingi uchta avlodigacha o'tadi. Persid kana qoramollarning anaplazmoz qo'zgatuvchisini, brusellyoz, kuydirgi, leptospiroz, tovuqlarning Osiyo o'lati va boshqalarni tarqatishi ham mumkin. [17]

Tovuq kanasi (*Dermanyssus gallinae*). Bu kanalarning tez- tez xujum qilishidan tovuqlar oriqlaydi, kam tuxum qiladi, ayrim vaqtlarda halok bo'lishi mumkin. Shuningdek, tovuq kanasi otlar g'arbiy AQSH enqefalomielita, tovuqlarning enqefalit viruslar ham tarqatadi.

Kana yopishgan tovuq piretrum va geksaxloran dusti bilan dorilanadi. Tovuxona va boshqa kana bosgan xonolarga geksaxloranning suvdagi suspenziyasi purkaladi. Katak, oxur va qundoqlarni solyar moyi bilan dezinsekqiya qilish, tovuqxona va patlarni xlorofosning 0,5-1% li suvdagi eritmasi bilan dorilash yaxshi natija beradi [11].

3.3. Argas kanalarga qarshi kurash (biologik va kimyoviy) choralar

Mahalliy sharoitda kana spiroxetozisi bilan noqulay bo'lgan holatlarda kasallikdan qochish uchun shaxsiy profilaktika amal qilish talab etiladi. Eski primitive uylarda yashamaslik lozim. Buzilgan uylar, devorlar, g'orlar va boshqa joylarda *Orn. papillipes* kanalari yashashi mumkin. Zaruratdan kelib chiqib bunday joylarda obrabotka o'tkazish kerak. Insektidlar bilan tozalanadi. Kunduz kunlari boshpanalarning bundaylaridan foydalanmaslik talab etiladi. Chunki bunday joylarga kanalar to'da bo'lib ko'chib o'tishlari mumkin. Odamlarga ham ayrim turlari hujum qilishi mumkin. Shuni esda saqlash lozimki, qon so'rish jarayoni og'riqsiz va qisqa vaqtli bo'lishi mumkin. Kana teriga yopishib chaqayotgan vaqtda uni tutib olish mumkin. Ba'zan e'tibor berilmaganda gematoma hosil bo'lgandan so'ng tutish amalga oshiriladi. Bunda vaqt o'tgan bo'ladi, chunki kasallikni yuqtirib olgan kana uning mikroblarini odamga yuqtirishga ulgurgan bo'ladi.

Kanalarga qarshi tashkiliy ishlar aynan aholi yashaydigan uylar va qishloq xo'jalik hayvonlari yashaydigan joylar, tovuqxonalarda amalga oshiriladi. Bu maqsadlarda uzoq vaqt ta'sir etish xususiyatini saqlaydigan har xil kontakt insektidlardan foydalaniladi. Shunday joylarning qismlari, kanalar mavjud bo'ladigan joylar dustlar bilan ishlanadi yoki emutsiyalarni purkaladi. Shunday yo'llar bilan spiroxetalarning ayrim o'choqlari bartaraf qilinadi. Bu ishlar to'liq yutuqlarga kafolat bermaydi. Ma'lum qismdagi populyatsiyalar yog'ochlari tubi tomonga kirib borishi mumkin. Bu holat insektidlarni kirib borishiga to'sqinlik qiladi. Rosa to'yingan va jinsiy voyaga yetgan kanalar ayrim insektidlar ta'siriga

turg'un bo'ladi. Shuni hisobga olib inseksidlarni yangi partiyalarini qo'llash talab etiladi. Kanalarning biologik xususiyatlari va birinchi galda ko'p yillar oziq moddasiz och qolishi mumkin. Shuningdek spiroxeta o'choqlari mustahkamlanishi mumkin [6], [11], [14], [41].

Kanalarni yo'qotish uchun yuqoridagi o'tkaziladigan tadbirlar bilan parallel ravishda sinantrop kemiruvchilarni yo'qotish tadbirlarini amalga oshirish talab etiladi. Chunki bu kanalar argas kanalarining dastlabki oziqlantiruvchilaridir. Kanalarni yo'qotish uchun eng ratsional chora loydan yasalgan uylarni almashtirish, uy qushlari uchun devorlari temir betonli, yog'ochi bo'lmagan, temirli va setkali jihozlardan foydalanish talab etiladi. Xonalar yorug', yaxshi shabadalantiriladigan, quruq, pollari tekis va quruq, xona devoriga tutashmaydigan mikro-iqlimli *Ornithodoros papillipes*, *Argas persicus* va boshqa argas kanalari uchun noqulay bo'lishi darkor. Xonalar sanitar norma talablariga to'liq javob berishi kerak. Hayvonlar axlati va chiqindilarini ular saqlanadigan joylarga uyum qilib to'plamaslik lozim.

Keyingi vaqtlarda fan va texnikaning rivojlanishi natijasida kanalarga qarshi yangi akarisidlar ishlab chiqarilmoqda. Qo'shma korxonalaridan Germaniyadagi Siba-cheysi firmasini misol qilib olish mumkin. Bu korxonalarda ishlab chiqarilayotgan kimyoviy preparatlar kanalarga qarshi kurashishda juda qulaydir.

Biz faqat kimyoviy preparatlarga suyanib qolmasdan endilikda biologik preparatlardan foydalansak maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunday preparatlarga boverin, entobakterin, bitoksibasellin kabilarni misol qilib olish mumkin bo'ladi. Tabiatni o'zgartirish, ya'ni dehqonchilikni intensiv ravishda rivojlantirish, qo'riq yerlarni o'zlashtirish, chopiq talab ekinlar ekish va boshqa agrotexnika hamda meliorativ tadbirlarni amalga oshirish lozim, shunda kanalarning ko'payishi uchun qulay bo'lgan bioekologik sharoit tub tomiri bilan o'zgaradi.

3.4. Bob bo'yich xulosalar:

1. *Argas reflexus* Fabr.kanalari odamlarni chaqib, terida bezovtalanish, toshma va qashish oqibatlarida chaqish o'rnida yara hosil qiladi.
2. To'liq voyaga yetgan argas kanalari huddi ko'pchilik boshqa yuqori ixtisoslashgan kanalar singari ularning rivojlanishi va muhim qo'yishi uchun bir marta oziqlanishi yetarli bo'ladi.
3. O'talanmagan individlarda odatda tuxum qo'yish amalga oshmaydi.
4. *Orn.papillipes*ning alohida vakillari o'zlarining ko'payishiga layoqatini yo'qotmasdan 23 yildan ko'proq vaqt yashagan.
5. Argas kanalari yashiringan pana joylar doimo o'ziga xosligi va mikroiklimligi, yani u yerda yozda salqin, qishda ochiq atrofga nisbatan iliq, namlik bir muncha yuqori, haroratning namliligini mavsumiy va kunlik o'zgaruvchanligi u yerda uncha yuqori emasligi bilan farq qiladi.
6. Sut emizuvchilar va odamlarning kanali spiroxetozini (kanali qaytalama terlama) *Ornithodorinae* kenja oilasi vakillari yuqtiradilar

XOTIMA

Qon so'ruvchi parazitlar bilan adabiyotlar tahlilida ko'rsatilganidek ko'plab olimlar ilmiy tadqiqot ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirganlar. Bu hayvonlar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, har xil ekologik sharoitga moslashgan. Ushbu parazitlar tarkibiga keng tarqalgan bo'lib, har xil ekologik sharoitga moslashgan. Ushbu parazitlar tarkibiga ikki qanotlilar – diptera avlodidan so'nalar, bo'kalar, iskabtoparlar, zaxkashlar, moskitlar kabilar kirsas, akarinaldan kanalarning har xil avlodga mansub Hyalomma, Ahipikiphalus, Ornithodoros, Aleoborobius, Argas kanalarini, uy changi kanalarini misol keltirish mumkin.

Ushbu mavzuni yoritish orqali qon so'ruvchi parazitlarning yashash muhitlari ko'rsatib berilgan. Qon so'ruvchi parazitlar o'ziga xos sistematik guruhlarni tashkil etgan. Kanalarning sistematika bo'yicha 10 mingdan ziyod turlari fanga ma'lum. Ularning 800 dan ziyod turi o'simliklarda parazitlik qilib yashaydi. 50 dan ko'proq turi lentasimon chuvalchaglarni rivojlanish siklida oraliq xo'jayin hisoblanadi.

Bo'g'im oyoqlilar tipi orasida parazit bo'g'im oyoqlilar hayvonot olamida turlarining sonini ko'pligi jihatdan birinchi o'rinda turadi.

Hemitseralilarning 40000 dan ortiq turlari fanga ma'lumdir. O'zbekiston sharoitida yuqoridagi ikkiqanotlilardan so'nalar hayvonlarning eng ashaddiy kushandalari hisoblanadi. M.K.Kadirovning bergan ma'lumotlari asosida shuni aytish mumkinki, respublikamizning landshaft-iqlimiy sharoitining xilma-xilligi qon so'ruvchi so'nalarning xilma-xil taksonomik va ekologik guruhlarini shakllanishiga sababchidir. Yashash muhitidan kelib chiqib, so'nalar ularning ko'plari 1-2 ta generatsiya beradi. Ularning hayotiy siklida plastiligi muhitda vertical tarqalishiga imkoniyat yaratadi. Bizning kuzatishlarimiz bo'yicha tabiatda har bir narsaning kushandasi bo'lgani kabi so'nalar populyatsiyasidan soni kamayishiga sababchilar bor. Sistematik jihatdan so'nalarning 100 dan ortiq yirtqichlari bo'lib, 40 ta turi ularning parazitlari va kasallik qo'zg'atuvchilaridir. So'nalar yirtqichlari qatoriga Coccinellidae oilasidan qo'ng'izlar, lichinkalarida parazit nematodalar, suv havzalarida ninachi

lichinkalari, suv qo'ng'izlari, hasharotlardan ayiqchalar, imagolarini kushandalari qizil tanachali kanalar hisoblanadi.

So'nalar uchun eng xavfli kiter pashshalaridir. Yoz mavsumida so'nalar massali uchganda xasharotxo'r qushlarga yem bo'ladi. Shunday qilib so'nalarning dushmanlari, parazitlari va zamburug' kasalliklari birgalikda xavfli holatlar keltirib chiqaradi.

XULOSALAR

1. Och kanalar puchaygan, unda qatlamlar va qabariqlar keskin sirtiga chiqqan, ularning ba'zi och turlarida yassi va tanasining chetlari yuqoriga bukilgan bo'ladi. To'q kanalar bo'rtib chiqqan, linzasimon, kolbasaga o'xshash yoki sharsimon shakilga ega.

2. Qon so'rmoqchi bo'lgan kana xo'jayini terisini teshishdan avval bir tomchi so'lak chiqaradi va so'lak yarachaga oqib, og'riqsizlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi. So'lak tarkibida anesteziyalovchi modda bo'ladi. Bu kanalarning hujayralarida bemalol qon so'rishga yordam beradi.

3. Argazidlarning tanasida, xartumida va oyoqlarida sezish tuklari (xetlar) va ba'zi joylarda terining maxsus a'zolari uchraydi.

4. Argazidlarning ba'zi turlarida rivojlanish qulay sharoitlarda bir necha oyda tunganlashi mumkin. Boshqa turlarida bu bir muncha uzoqroq davom etadi. O'ziga xos sharoitlarda bir necha yillarga cho'zilishi mumkin. Ba'zi ornitodorinlarning hayotida 23 yildan ortiq holatlar mavjud.

5. *Argas reflexus* Fabr.kanalari odamlarni chaqib, terida bezovtalanish, toshma va qashish oqibatlarida chaqish o'rnida yara hosil qiladi.

6. To'liq voyaga yetgan argas kanalari huddi ko'pchilik boshqa yuqori ixtisoslashgan kanalar singari ularning rivojlanishi va muhim qo'yishi uchun bir marta oziqlanishi yetarli bo'ladi.

7. Argas kanalari yashiringan pana joylar doimo o'ziga xosligi va mikroiklimligi, yani u yerda yozda salqin, qishda ochiq atrofga nisbatan iliq, namlik bir muncha yuqori, haroratning namliyini mavsumiy va kunlik o'zgaruvchanligi u yerda uncha yuqori emasligi bilan farq qiladi.

AMALIY TAVSIYALAR

Qon parazitlari odam va hayvonlarda xavfli kasalliklar keltirib chiqaradi. Shulardan eng xavflisi, qoramollarning gemosporidioz kasalligidir. Shu kasallikka chalinib so'yilgan mollarni qoni odam terisiga tushsa terida yaralar paydo bo'ladi.

Bu yaralarni infeksiyachilar ba'zan sibir yazvasi qora o'lat deb bemorga tashxis qo'yiladi. Aslini olganda bu sibir yazvasi emas. Chunki mollar qoratalog'i ko'rilganda taloq chetlari to'mtoq ko'rinishda bo'ladi. Sibir yazvasi bilan kasallangan mollar talog'ini chetlari pichoq singari o'tkir qirrali bo'ladi. Shuning uchun bunga katta e'tibor qaratishimiz lozim. Yuqorida ko'rsatib o'tilganidek qon so'ruvchi parazitlar katta epizootologik xususiyatlarga egadir. Shuni hisobga olib, birinchidan shaxsiy gigiyenik qoidalarga amal qilish, ovqat maxsulotlarini toza saqlash, kasalliklarga e'tiborsiz bo'lmaslik, parazitlarning biologik xususiyatlarini yaxshi bilib olish, biologiya mutaxassislarida aholi orasida ushbu parazitlar sohasida tushuntirish ishlarini amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

I.O'zbekiston Respublikasining birinchi Prezidenti I.A.Karimovning asarlari:

1. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. –Toshkent: O'zbekiston, 2009. -56 b.

II.Asosiy adabiyotlar:

2. Афанасьева О.В, Сапожников Ю.Ф. Материалы к науке иксодовых клещей (Parasiformes, Ixodidae, зайцатолая в Туркмении-Ан Туркменистана серия биол. 1965.
3. Бахаева А. В. Фауна клещей. - Туркмении изд-во; Ан.Туркменитана. Серия биол.:. 1967.
4. Бердиев А.С.Бердиев А. Сельскохозяйственные и дикие животные носители возбудителей некоторых антрапозонов в Туркманиию Б.Сб Природыочаговые и паразитарные болезни человека.- Ашхобод, 1974-67-74 ст
5. Бердиев А.Пчелкина А.А.Жумаева З.М. О серологической разведке очагов лихорадки Западного Нила в Туркменистана . Всб -Экология вирусов выпуск, 1975
6. Бердыев А.Б Цикл развития Phicisephalus turanicus (Померанцев) естественные биотопах Туркмении. - Тезисы второго акорологического совещание. Часть 1 Киев изд - Науково душка. 1970
7. Вратбеков Я.М. Фауна эктопаразитов в предгорьях Хавастского района. - Тр. Узб. института эпидемиологии и микробиологии им 10 летия советской медицины. 1949.
8. Дубинин В.Б и Брегетова Н.Р. Паразитические кровососущие клещи позвоночных животных - Туркмении Труды зоологического института.
9. Dadayev S, Abdurahmanova G. "Umumiy Parazitalogiya". - Fan va texnologiya nashryoti. Toshkent 2013.

10. Dadayev S.D, Dadayev G.S. “Umurtqasizlar zoologiyasidan o’quv uslubiy majmua” Guliston 2013.
11. Догель В.А. Зоология беспозвоночных.- М.: - Высшая школа, 1975.
12. Jahongirov Sh.M, Nurmatov Sh, Hamzaev R.A. “Tibbiy entomologiya” Samarqand 2016.
13. Куклина Т.Е. Кровососущие клещи.- В книге Паразитические членистоногие Ферганской долины. Ташкент изд-во – Фан, Уз ССР 1972.-50-62 ст
14. Куклина Т.Е. Фауна иксодовых клещей Узбекистана.- ФанУз ССР, 1976.
15. Куклина Т.С. Фауна лексодовых клещей Узбекистана.- Изд-ва Фан Уз ССР, - 1976.
16. Куклина Т.С. Кровососущие клещи.- В кн: Паразитических членистоногих Ферганской долины, Ташкент изд-ва. 1972.
17. Левит А.С. Фауна клещей надсемейство Ixodoidea Южного Казахстана.- Т.р института зоологии -Ан. Каз. ССР т-7.
18. Лушпанова Н.Ф. Методика просветления и изготовления постоянных препаратов крылатых панцирных клещей. –Новосибирск. Всб. Ан. Новосибирск, 1978.
19. Mavlonov O Xurramov Sh, Eshova X.S “Umurtqasizlar zoologiyasi” Toshkent 2006.
20. Муратбеков Я.М. Фауна эктопаразитов в предгорьях Хавастского района.- Труды Узбекского института эпидемиологии и микробиологии им 10-летия советской медицины том-3.
21. Паразиты животных. -Узбекистан изд-во фан, Узбекистана Ташкент, 1970.
22. Натали. В.Ф. Зоология беспозвоночных. -М- Просвещение, 1975.

III. Qo'shimcha adabiyotlar:

- 23.Афанасьева О.В, Сапожников Ю.Ф. Материалы к науке иксодовых клещей (parasitiformes, ixodidae), зайца-толая в Туркмении.- изд. Туркменистана серия биол. 1965.
- 24.Дубинин В.Б и Брегетова Н.Р. Паразитические кровососущие клещи позвоночных животных Туркмении. - Труды зоологического института. 1952.
- 25.Кусов. В.Н. Клеще орнитодорины Казахстана и республик Средней Азии.- Алма -Ата.1973.
- 26.Куклина Т.Е. Кровососущие клещи.- В книге Паразитические членистоногие Ферганской долины.- Ташкент, изд-во - Фан Уз ССР., 1972.
- 27.Левит А.С. К фауне клещей надсемейство Yxodoidea. - Южного Казахстана, Т.р института зоологии. Ан. Каз ССР т-7.1957.
- 28.Ломоцкий Б.В. Материалы по фауне биологии и экологии клещей над семейство Уходоидей в Гиссарской долине. - Таджикистана в связи с обоснованием мер профилактики пироплазмозов крупного рогатого скота Тр.Таджикистанского филиала, том 14, 1945.
- 29.Муратбеков Я.М. Фауна эктопаразитов в предгорьях Хавастского района.- Тр. Узб. института эпидемиологии и микробиологии им 10 летия советской медицины, Т-3. 1949.
- 30.Муратбеков Я.М и Куклина Т.Е. К вопросу о фауне наружных паразитов домашних и диких животных древней дельты Амударьи.- В сб Материалы по производительным силам Узбекистана., Вып 10., Ташкет издв Ан УЗССР. 1959.
- 31.Муратбеков Я.М. Фауна эктопаразитов в предгорьях Хавастского района. -Труды Узбекского института эпидемиологии и микробиологии им 10-летия советской медицины том-3.1949
- 32.Муратбеков Я.М. Клещи-переносчики геморрагической лихорадки в Узбекистане. В.сб, Вопросы краевой патологии. Вып 26. Ташкент, изд-во Ан. Уз ССР. 1952.

33.Надыров С.А. Динамика нападения кровососущих клещей на крупный рогатый скот в условиях Ташкентской области.- В сб. "Вопросы биологии и краевой медицины". вып-3. Ташкент изд -во. Ан Узб ССР.1962.

IV. Davriy nashrlar, statistik to'plamlar va hisobotlar:

34.Бердиев А.Б. Цикл развития *rhhipicephalus turanicus* в рот в естественных биотопах Туркмени. -(Тезисы докл. второго акарологического совещ.) Ч 1 Киев, Наукова думка, 1970.

35.Ломоцкий Б.В. Искодовые кищи.- Таджикистана и новые материала по онто и фило генезу семейства *Uxodidae* - Авто. Реф, докт, дисс, Л.: 1952.

36.Мамбетжумаев А.М. Распространение некоторых видов клещей на территории Каракалпакии и их возможные значение и патологии сельскохозяйственных животных. -Тезисы докладов первое икорологические свещание - Ташкент, изд наука. 1966 ст.

37.Мамбетжумаев А.М. Распространение некоторых видов клещей на территории Каракалпакии и их возможные значение и паталогии сельскохозяйственных животных.- Тезисы докладов,первое акарологические совещание, Ташкент, изд-во Наука. 1963.

38.Муратбеков Я.М и Т.Е.Куклина. К вопросу о фауне наружных паразитов домашних и диких животных древней дельты Амударьи.- В сб материалы по производительным силам Узбекистана - Вып 10 Ташкет. издв Ан УЗССР. Муратбеков Я.М. Клещи-переносчики геморрагической лихорадки в Узбекистане. -В.сб, Вопросы краевой патологии, вып 26 Ташкент, изд-во Ан Уз. 1952.

39.Лотоцкий Б.В. Материалы по фауне биологии и экологии клещей над смейство *Уходоидей* в Гиссарской долине.- /Таджикистана в связи с обоснованием мер профилактики пироплазмозов крупного рогатого скота/ Т.р-Таджикистанского филиала. 1945

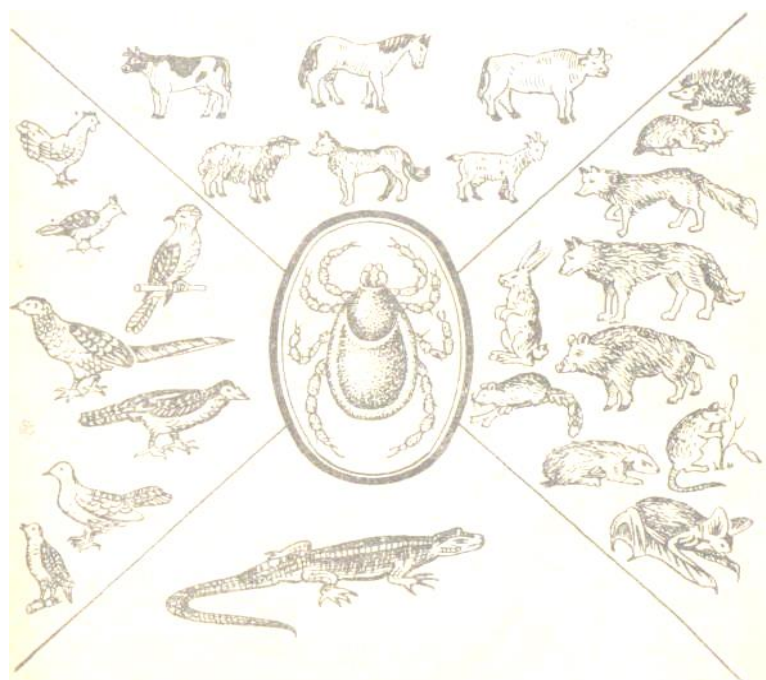
40.Ломоцкий Б.В. Искодовые кищи. -Таджикистана и новые материала по онто и фило генезу семейства *Uxodidae* - Автореф докт дисс. Л. 1952.

- 41.Кадиров С.А. Динамика нападения кровососущих клещей на крупный рогатый скот в условиях Ташкентской области. -В.сб, Вопросы биологии и краевой медицины. вып-3. Ташкент изд –во Ан Узбекистана. 1962.
- 42.Курбонов М.М, Грамашевский В.А, Бердиев А,Скварозова Г.М, Киселева Н.Б,Ватолин В.П. “Выделение арбовирусов из кеещей в зоне Каракульского Канала”. Всб -Экология вирусов, 1974

V. Internet saytlari:

- 43.[http://Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.](#)
- 44.<http://www.kitob.uz>
- 45.<http://www.google.uz>
- 46.<http://www.refaratlar.uz>
- 47.<http://www.uzedu.uz>
- 48.<http://www.ref.uz>

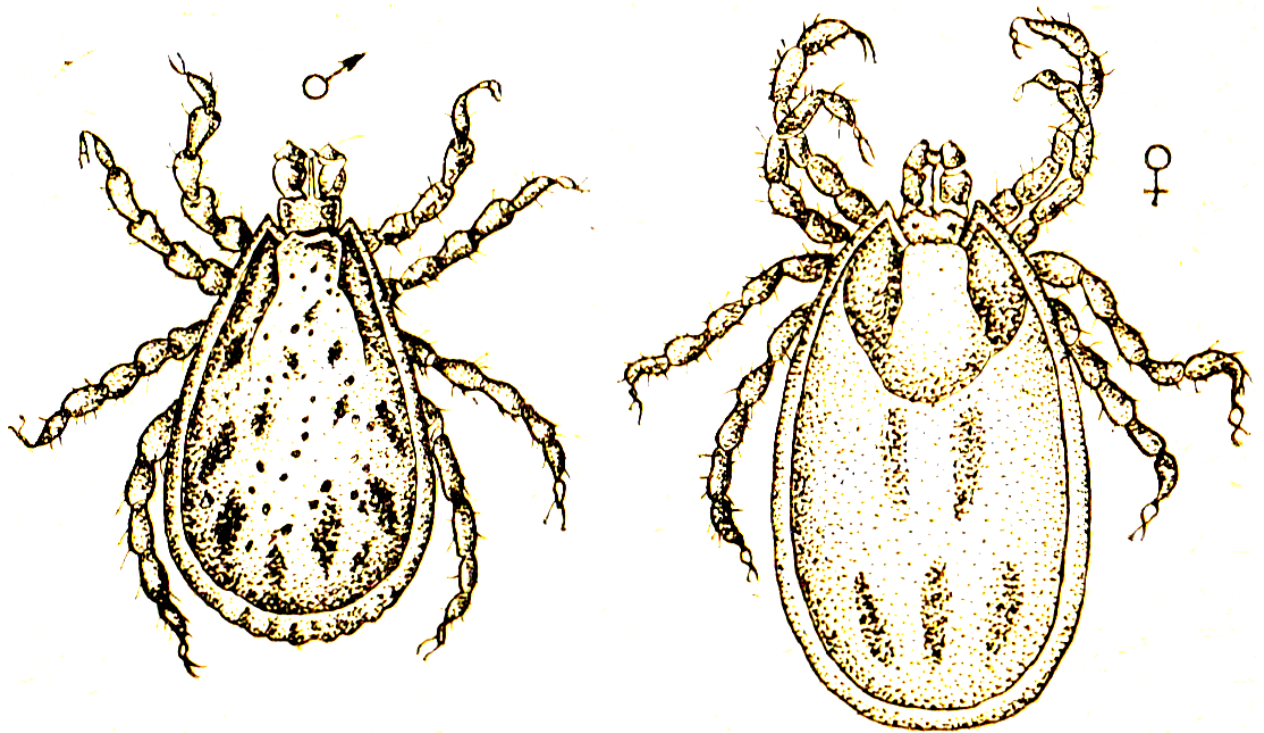
ILOVALAR



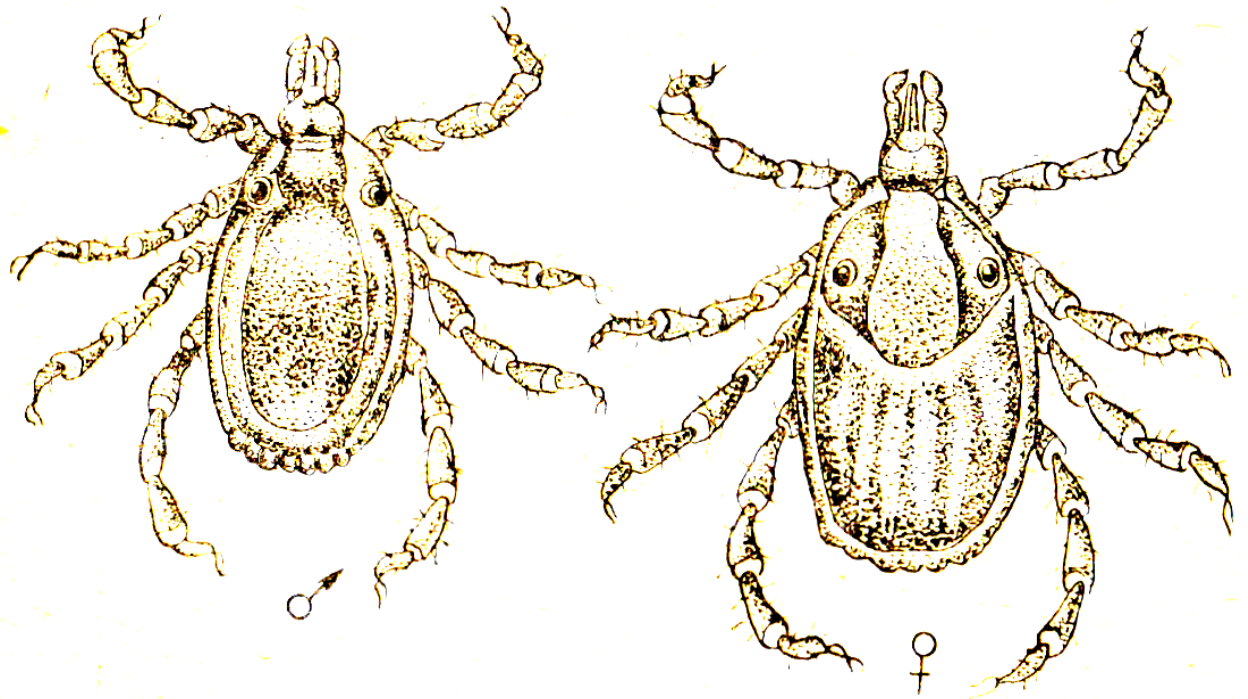
It kanasi (*Ixodes ricinus*) ning xo'jayinlari



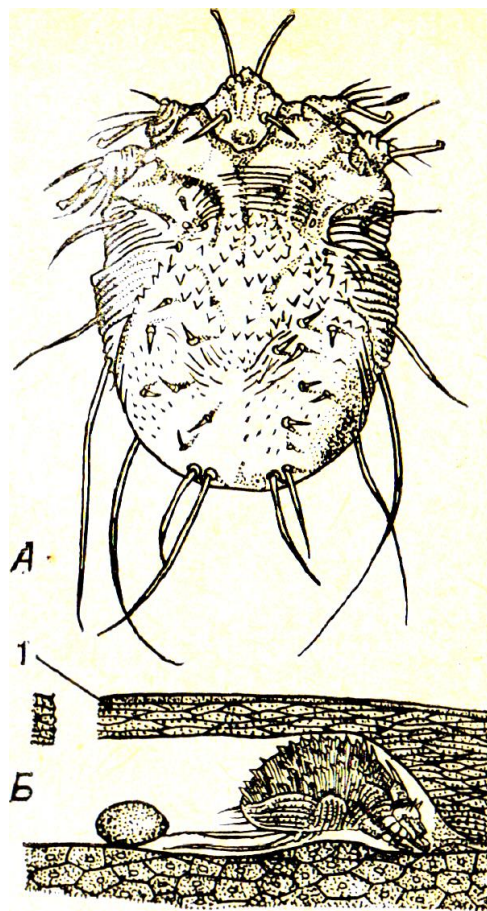
Tayga kanasi (*Ixodes persulcatus*): ♀ - urg'ochisi; ♂ - erkagi.



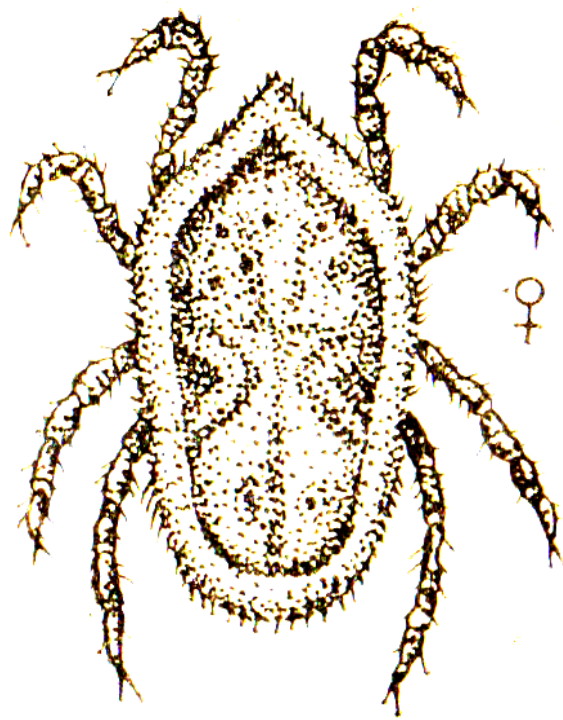
Dermasentor kanasi - Dermasentor pictus



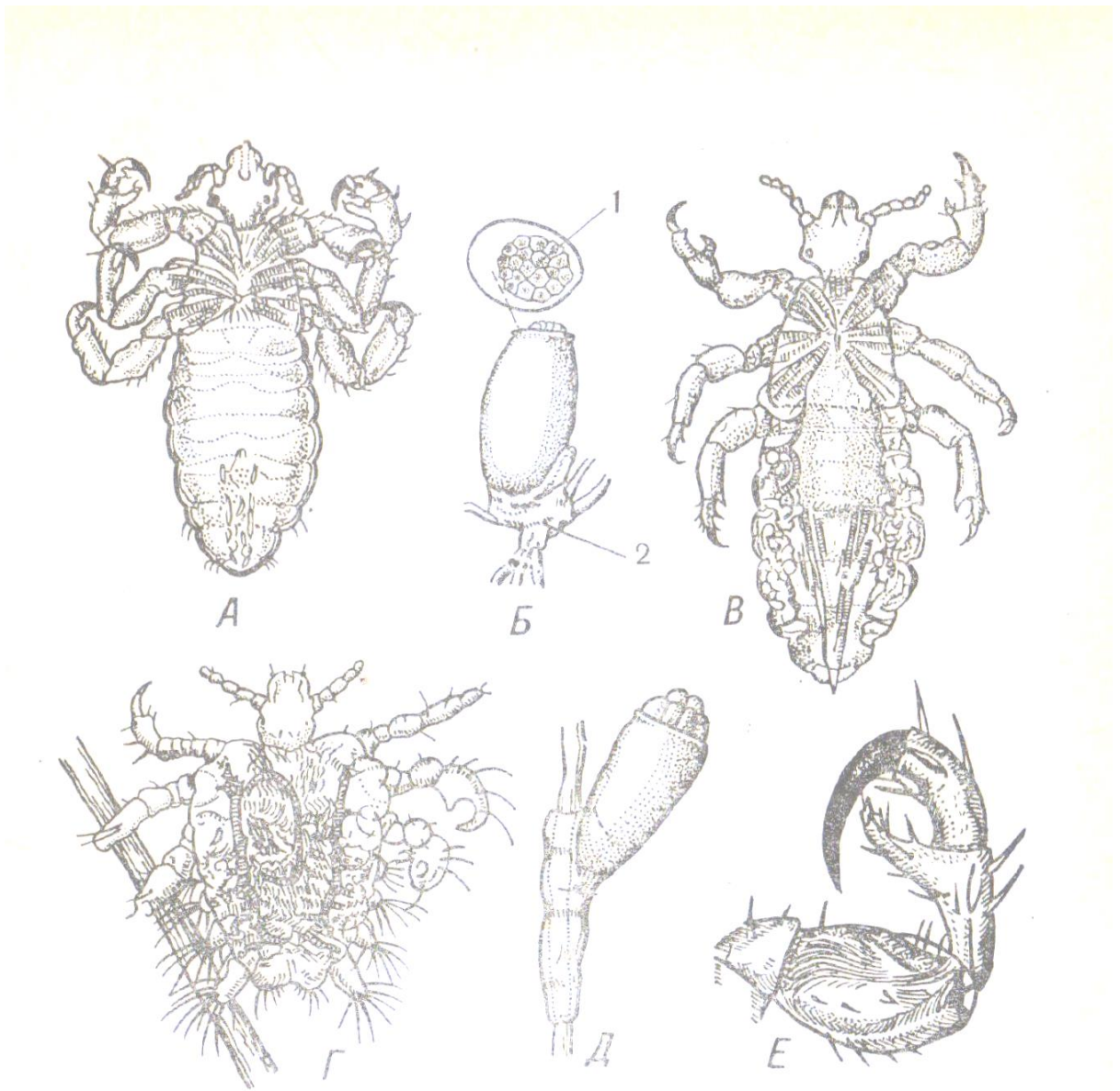
Yaylov kanasi – Haylomma



Qichima-qo'tir kanasi: A – urg'ochisi; B – urg'ochisining teri epidermisiga tuxum qo'yishi; 1-teriga kirish yo'li



Ornitodoros kanasi – urg'ochisi



89-расм. Битлар. А — кийим бити ва унинг тухуми (Б); В — бош бити; Г — қов бити ва унинг тухуми (Д); Е — битлар оёғининг охириги бўғими:

1 — қопқоқча; 2 — елимсимон секрет.